

**PENGARUH LATIHAN 8 MINGGU DENGAN *RESISTANCE BAND*  
DI PERIODE KHUSUS TERHADAP *POWER TUNGKAI*  
ATLET TAEKWONDO**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana  
Pendidikan



Oleh:  
Naufal Azis  
NIM. 14602241022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAAHRAGA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2019**

## PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

### **PENGARUH LATIHAN 8 MINGGU DENGAN *RESISTANCE BAND* DI PERIODE KHUSUS TERHADAP *POWER TUNGKAI* ATLET TAEKWONDO**

Disusun Oleh:

Naufal Azis  
NIM. 14602241022

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.


Yogyakarta, Maret 2019

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



CH. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or.  
NIP. 19711229 200003 2 001

Disetujui,  
Dosen Pembimbing



Dr. Devi Tirtawirya, M.Or.  
NIP. 197408292003121002



Scanned with  
CamScanner

### SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Naufal Azis  
NIM : 14602241022  
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan  
Judul TAS : Pengaruh Latihan 8 Minggu dengan *Resistance Band* di  
Periode Khusus Terhadap *Power Tungkai* Atlet  
Taekwondo

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri \*). Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, Maret 2019  
Yang Menyatakan,



Naufal Azis  
NIM. 14602241022

Tugas Akhir Skripsi

**PENGARUH LATIHAN 8 MINGGU DENGAN RESISTANCE BAND  
DI PERIODE KHUSUS TERHADAP POWER TUNGKAI  
ATLET TAEKWONDO**

Disusun Oleh:

Naufal Azis  
NIM. 14602241022

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi Program

Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 9 April 2019

**TIM PENGUJI**

Nama/Jabatan

Tanda Tangan

Tanggal

Dr. Devi Tirtawirya, M.Or.  
Ketua Penguji/Pembimbing

Dr. Awan Hariono, M.Or.  
Sekretaris

Prof. Dr. Djoko Pekik Irianto,  
M.Kes.  
Penguji

29/4 2019

19/4 2019

23 April 2019

Yogyakarta, April 2019

Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed  
19640707 198812 1 0014

## **MOTTO**

1. Sabar bukan tentang berapa lama kau bisa menunggu, melainkan tentang bagaimana perilakumu saat menunggu.
2. Menyia-nyiakan waktu lebih buruk dari kematian. Karena kematian memisahkanmu dari dunia sementara menyia-nyiakan waktu memisahkanmu dari Allah (Imam bin Al Qayim)

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, segala puji syukur bagi Allah SWT Tuhan semesta alam, Engkau berikan berkah dari buah kesabaran dan keikhlasan dalam mengerjakan Tugas Akhir Skripsi ini sehingga dapat selesai tepat pada waktunya. Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya Khaerudin & Kasmiyati yang sangat saya sayangi, yang selalu mendukung dan mendoakan setiap langkah saya sebagai anaknya.
2. Marwasti Yuliani Putri orang yang selalu ada dalam susah sedih senang, orang yang selalu mensupport saya dalam keadaan apapun terimakasih yang tak terhingga saya ucapkan.
3. Teman dan sahabat saya, Ahmad Syafii, Dimaz Ahmad, M.Fajar Qodri, Kharisma Mahardika, Yuda Rahman, Yusuf Bahtiar yang selalu membantu, mendoakan dan memberi semangat.
4. Teman seperjuangan PKO C 2014 selama saya kuliah, yang selalu menjadi teman setia menemani saya hingga saya dapat menyelesaikan kuliah ini

**PENGARUH LATIHAN 8 MINGGU DENGAN *RESISTANCE BAND*  
DI PERIODE KHUSUS TERHADAP *POWER TUNGKAI*  
ATLET TAEKWONDO**

Oleh:  
Naufal Azis  
NIM. 14602241022

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus terhadap peningkatan *power tungkai* atlet taekwondo.

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan desain “*Control Groups Pretest-Posttest Design*”. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet di Dojang Ekadanta Kota Magelang yang berjumlah adalah 18 atlet. Teknik *sampling* menggunakan *purposive sampling*, dengan kriteria yaitu: (1) Atlet Dojang Ekadanta Kota Magelang yang masih aktif mengikuti latihan, (2) Berjenis kelamin laki-laki, (3) Kehadiran pada saat *treatment* minimal 75%, (4) Sanggup mengikuti seluruh program latihan yang telah disusun, (5) bisa melakukan tendangan kombinasi dengan benar. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 10 atlet. Instrumen *power tungkai* menggunakan tes *margaria kalamen*. Analisis data menggunakan uji t taraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus terhadap peningkatan *power tungkai* atlet taekwondo, dengan  $t_{hitung} 6,234 > t_{tabel} 2,776$ , dan nilai signifikansi  $0,003 < 0,05$ , dan kenaikan persentase sebesar 12,35%. Dapat disimpulkan bahwa latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus memberikan pengaruh terhadap peningkatan *power tungkai* atlet taekwondo.

Kata kunci: *resistance band*, periode khusus, *power tungkai*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengaruh Latihan 8 Minggu dengan *Resistance Band* di Periode Khusus Terhadap *Power* Tungkai Atlet Taekwondo” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Devi Tirtawirya, M.Or., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. CH. Fajar Sri Wahyuniati, M.Or., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed., selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
4. Pengurus, pelatih, dan atlet di Dojang Ekadanta Kota Magelang, yang telah memberi izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
5. Teman-teman seperjuangan yang telah mendukung saya dan berbagi ilmu serta nasihat dalam menyelesaikan tugas skripsi.
6. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah



SWT/Tuhan Yang Maha Esa\*) dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Maret 2019  
Penulis,



Naufal Azis  
NIM. 14602241022



Scanned with  
CamScanner

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	7
C. Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian.....	8
F. Manfaat Penelitian.....	8
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori.....	10
1. Hakikat Latihan .....	11
2. Latihan Berbeban.....	27
3. Hakikat Menggunakan <i>Resistance Band</i> .....	32
4. Pendekatan Teknik .....	34
5. Hakikat <i>Power Tungkai</i> .....	36
6. Kecepatan .....	42
7. Kekuatan.....	46
B. Penelitian yang Relevan .....	48
C. Kerangka Berpikir .....	50
D. Hipotesis Penelitian.....	51
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	52
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	52
C. Definisi Operasional Variabel.....	53
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	57
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	58
F. Teknik Analisis Data .....	60

<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	61
1. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	61
2. Hasil Uji Prasyarat.....	62
3. Hasil Uji Hipotesis .....	64
B. Pembahasan .....	65
C. Keterbatasan Penelitian .....	75
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	76
B. Implikasi.....	76
C. Saran .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>83</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Karet <i>Resistance Band</i> .....	34
Gambar 2. Otot-otot Tungkai Atas .....	40
Gambar 3. Otot-otot Tungkai (Depan dan Belakang).....	41
Gambar 4. Otot-Otot Kaki .....	41
Gambar 5. <i>Control Groups Pretest-Posttest Design</i> .....	52
Gambar 6. Diagram Batang <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Power</i> Tungkai Atlet di Dojang Ekadanta Kota Magelang Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol .....	62

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Program Latihan Sesi 1-6 .....	54
Tabel 2. Program Latihan Sesi 7-12 .....	55
Tabel 3. Program Latihan Sesi 13-18 .....	55
Tabel 4. Program Latihan Sesi 19-24 .....	56
Tabel 5. Teknik Pembagian Sampel dengan <i>Ordinal Pairing</i> .....	58
Tabel 6. Standar Nilai Tes <i>Power</i> Putra .....	59
Tabel 7. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Power</i> Tungkai Kelompok Eksperimen .....	61
Tabel 8. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest Power</i> Tungkai Kelompok Kontrol...	62
Tabel 9. Uji Homogenitas.....	63
Tabel 10. Uji-t Hasil <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test Power</i> Tungkai Atlet di Dojang Ekadanta Kota Magelang Kelompok Eksperimen.....	63
Tabel 11. Uji t Kelompok Eksperimen dengan Kelompok Kontrol .....	64
Tabel 12. Program Latihan 8 Minggu dengan <i>Resistance Band</i> di Periode Khusus .....	65

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas .....	84
Lampiran 2. Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	85
Lampiran 3. Deskriptif Statistik .....	87
Lampiran 4. Uji Homogenitas .....	89
Lampiran 5. Uji t .....	90
Lampiran 6. Tabel t.....	92
Lampiran 7. Program Latihan.....	93
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian .....	97

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Olahraga merupakan bagian dari kehidupan manusia. Dengan berolahraga kesegaran jasmani atau kondisi fisik seseorang dapat ditingkatkan sehingga untuk melaksanakan aktivitas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Melalui kegiatan olahraga dapat membentuk manusia yang sehat jasmani dan memiliki watak disiplin serta sportif yang pada akhirnya akan membentuk manusia yang berkualitas. Olahraga merupakan suatu wadah dalam pembangunan bangsa, khususnya dalam bidang jasmani dan rohani. Untuk mencapai hasil pembangunan yang baik perlu adanya peningkatan sumber daya manusia. Untuk meningkatkan prestasi olahraga, perlu adanya pembinaan yang diawali dari pembibitan, karena prestasi yang maksimal sangat dipengaruhi oleh bibit unggul.

Pencapaian prestasi puncak sangat didambakan oleh semua pihak, baik para atlet, pelatih, sponsor, Pembina olahraga, klub-klub cabang olahraga yang bersangkutan maupun pihak pemerintah. Pencapaian prestasi puncak tersebut membutuhkan dukungan dari berbagai disiplin ilmu dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain faktor keturunan, biologis, psikologis, dan aspek penunjang lainnya (Pate, et.al., 1993: 296). Keberadaan beberapa faktor tersebut belum cukup untuk mencapai prestasi maksimal. Artinya masih diperlukan faktor-faktor lain, seperti adanya pelatihan yang disusun secara sistematis, terukur, terencana dan berkelanjutan. Prestasi puncak yang didambakan oleh semua pihak tersebut harus didukung dan memerlukan perhatian yang besar terutama aspek

fisik di samping psikis. Oleh karena itu, rancangan program pelatihan harus selalu diarahkan pada kemampuan fisik, teknik, taktik dan mental atlet. hal ini sesuai dengan pendapat Bempa (1994: 43) bahwa: “Ada empat aspek utama yang perlu dipersiapkan dalam melakukan pelatihan keterampilan cabang olahraga, yaitu meliputi; (1) persiapan fisik, (2) persiapan teknik, (3) persiapan taktik, dan (4) persiapan psikologis” pendapat tersebut sejalan dengan pernyataan Harsono (2015: 100) yang mengatakan bahwa: “Ada empat aspek penting yang perlu dilatih dalam meningkatkan keterampilan dasar cabang olahraga, yaitu (1) aspek fisik, (2) aspek teknik, (3) aspek taktik, dan (4) aspek mental”. Keempat aspek tersebut memiliki kedudukan yang sama penting meskipun masing-masing aspek memiliki persentase yang berbeda-beda sesuai dengan kondisi dan tingkat kemampuan masing-masing individu. Aspek-aspek tersebut tersusun secara hierarkhi, sehingga aspek fisik merupakan salah satu aspek penting yang harus diperhatikan pertama sekali.

Taekwondo adalah seni bela diri yang menggunakan banyak teknik, salah satu teknik yang sangat harus dimantapkan adalah tendangan. Tendangan merupakan teknik yang sangat dominan dalam olahraga taekwondo dan bahkan olahraga taekwondo sangat terkenal dengan kelebihanannya dalam teknik tendangan, seperti yang diungkapkan Suryadi (2002: 32) bahwa: “teknik tendangan sangat dominan dalam seni beladiri taekwondo, bahkan harus diakui bahwa taekwondo sangat dikenal karena kelebihanannya dalam teknik tendangan”. Dalam olahraga taekwondo, tendangan merupakan senjata utama dalam melakukan penyerangan untuk mendapatkan poin kemenangan.



Pertandingan taekwondo dibedakan menjadi dua nomor, yaitu nomor poomsae dan kyorugi. Poomsae adalah seni yang memperagakan gerakan dalam taekwondo. Pada nomor ini setiap atlet berusaha memainkan satu atau dua jurus secara bergantian dan dimana atlet yang berhasil memiliki nilai akumulasi tertinggi akan menjadi pemenang. Kyorugi adalah pertarungan antara dua taekwondoin dimana mereka saling serang dan melakukan pertahanan sekaligus menjaga diri dari serangan dengan menggunakan teknik-teknik tendangan, tangkisan maupun pukulan yang ada di dalam taekwondo.

Pada pembinaan atlet tingkat amatir faktor-faktor kondisi fisik tersebut harus diperhatikan guna meningkatkan performa atlet sehingga dapat mencapai titik puncak prestasi atau *golden age*. Selain memperhatikan kondisi fisik terdapat beberapa aspek pendukung untuk menunjang prestasi atlet yaitu aspek latihan jasmani, latihan teknik, latihan taktik, dan latihan mental. Latihan kondisi fisik memegang peran yang sangat penting dalam program latihan atlet, terutama atlet pertandingan (Harsono, 2001:4).

Kondisi fisik merupakan salah satu syarat yang dipergunakan untuk mencapai prestasi dan untuk mencapai prestasi yang diinginkan seorang atlet harus melakukan persiapan yang relatif lama. Maksu (2012: 22), menyatakan bahwa terdapat sepuluh komponen kondisi fisik, komponen tersebut adalah: kekuatan (*strenght*), daya tahan (*endurance*), daya ledak otot (*muscular power*), kecepatan (*speed*), kelenturan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), dan reaksi (*reaction*)". Selama masa persiapan sebelum pertandingan yang akan

sesungguhnya atlet dibina dan ditingkatkan kondisi fisiknya, sehingga atlet tersebut siap menghadapi tekanan-tekanan yang ditimbulkan dalam pertandingan baik berupa tekanan mental maupun tekanan fisik. Sebelum pertandingan seorang atlet harus mencapai tingkat *fitnes* yang baik untuk menghadapi stress yang akan dihadapi dalam pertandingan.

Oleh karena itu penting sekali memiliki kondisi fisik yang bagus dalam setiap sesi latihan dan pertandingan mempertahankan dan meningkatkan kondisi fisik tergantung dari program latihan dan kesadaran atlet itu sendiri untuk tetap siap menjaga kondisi fisiknya yang baik, sehingga kondisi fisik memiliki kedudukan yang penting selain mental, teknik dan taktik. penelitian ini memfokuskan pada kondisi fisik dominan pada cabang olahraga Taekwondo kategori tanding. Pengembangan kondisi fisik dalam olahraga Taekwondo ini sangatlah penting dilakukan guna meningkatkan kemampuan dan prestasi atletnya. Seorang pelatih juga harus memperhatikan bagaimana cara membuat program latihan yang sistematis dan menerapkan teori-teori kondisi fisik yang ada, baik kondisi fisik secara umum atau sudah menuju kekhususan cabang olahraga itu sendiri.

Latihan yang dilakukan untuk meningkatkan *power* otot tungkai harus melibatkan otot-otot yang akan dikembangkan yaitu otot tungkai serta sesuai dengan sistem energi yang digunakan dalam aktivitas tersebut. Tuntutan terhadap metode latihan yang efektif dan efisien didorong oleh kenyataan atau gejala-gejala yang timbul dalam pelatihan. Beberapa alasan tentang pentingnya kebutuhan metode latihan yang efisien, menurut Lutan (2002: 26) adalah "(1) Efisiensi akan

menghemat waktu, energi atau biaya, (2) Metode efisien akan memungkinkan para siswa atau atlet untuk menguasai tingkat keterampilan yang lebih tinggi”.

Dalam penyusunan program latihan, perlu adanya pengkajian tentang kontraksi otot, dosis latihan yang meliputi beban latihan, jumlah set, irama, repetisi dan *recovery*-nya. Karena unsur-unsur tersebut sangat berpengaruh dan menentukan tercapainya suatu tujuan latihan. Sebagai contoh untuk meningkatkan *power* otot tungkai, maka memerlukan beban yang berat dengan repetisi yang sedikit dan irama yang cepat, sebaliknya untuk daya tahan maka memerlukan beban yang ringan dengan repetisi yang banyak.

Berdasarkan hasil observasi diperoleh bahwa *power* tungkai masih relatif kurang. Hal ini dapat dilihat secara empirik bahwa tendangan yang dilakukan di beberapa kompetisi masih sangat lemah. Hal ini menunjukkan bahwa *power* tungkai masih rendah. Pada pertandingan kyorugi, atlet yang mempunyai *power* tendangan yang bagus akan lebih menguntungkan dalam memperoleh poin pada pertandingan, maka dari itu model latihan beban dengan pendekatan teknik penting diberikan. *Power* adalah hasil kali dari kekuatan dan kecepatan, sehingga atlet mempunyai *power* yang bagus, dalam melakukan tendangan hasilnya akan relatif kuat dan cepat (Sukadiyanto, 2011: 128). Latihan yang baik tidak cukup hanya memberikan teknik saja, akan tetapi dengan meningkatkan kualitas *power* dengan pendekatan teknik. Di lapangan masih banyak pelatih yang belum mengetahui bentuk latihan *power* menggunakan beban *resistance band* dengan pendekatan teknik.

*Resistance band* merupakan alat olahraga fitness yang efisien dan mudah dibawa-bawa terbuat dari karet dengan pegangan tangan yang menjadi tumpuan. Karet *resistance band* mempunyai elastisitas yang bermacam-macam, pada penelitian ini *resistance band* berukuran medium dapat digunakan untuk latihan meningkatkan *power* cabang *taekwondo*. Penggunaan beban *resistance band* yang sangat membantu latihan bervariasi dalam meningkatkan prestasi atlet. Penelitian ini perlu adanya latihan yang mampu secara signifikan membantu atlet meningkatkan *power* tungkai. Melatih *power* menggunakan beban *resistance band* dengan pendekatan teknik menggunakan tendangan *attack* dan *counter* sangat berguna. Latihan ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan teknis gerakan dan *power* yang sangat berguna pada saat pertandingan nomor *kyorugi*.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti, pada saat latihan pelatih lebih banyak melatih teknik daripada latihan fisik, namun kenyataannya banyak latihan teknik yang justru dampaknya mengenai komponen. Latihan yang diberikan artinya pelatih tidak menerangkan program latihan dalam bentuk tulisan, sehingga program latihan tidak tertata dengan baik. Pelatih yang kreatif harus memiliki keahlian dalam memilih metode dan bentuk latihan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan atlet (individu) dan mendekati dengan permainan yang sebenarnya, seperti pendapat Harsono (2015: 113) bahwa: “*Training* harus direncanakan dan disesuaikan bagi setiap individu agar dengan demikian latihan tersebut dapat menghasilkan hasil yang terbaik (*the best result*) bagi individu tersebut”. Pada penelitian ini akan dititikberatkan pada latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus, frekuensi latihan 8 minggu

lebih terstruktur latihannya dan lebih lama. Imam Agung Tama (2015) menyatakan bahwa latihan *resistance band* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power*. Pendapat Frank dkk, (dalam Ismaryanti, 2016), dimana kombinasi dari latihan *resistance band* sangat efektif digunakan untuk meningkatkan tinggi lompatan dan kekuatan tungkai, meningkatkan kecepatan, kelincahan. Selain itu, latihan menggunakan *resistence band* juga dapat meningkatkan kekuatan persendian dan dapat digunakan untuk latihan aerobik. Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus terhadap peningkatan *power* tungkai atlet taekwondo”**.

#### **B. Identifikasi masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Taekwondo memerlukan *power* tungkai yang baik saat melakukan tendangan.
2. Metode yang digunakan pelatih kurang bervariasi dan terprogram.
3. Kemampuan *power* tungkai atlet masih kurang
4. Belum diketahui pengaruh latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus terhadap peningkatan *power* tungkai atlet taekwondo.

#### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, tidak semua permasalahan dijadikan masalah penelitian oleh peneliti karena terbatasnya waktu, tenaga, biaya dan keterampilan. Peneliti dalam penelitian ini hanya membatasi pada

permasalahan tentang pengaruh latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus terhadap peningkatan *power* tungkai atlet taekwondo.

#### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah untuk memberikan arahan yang jelas dalam penelitian ini, maka dirumuskan masalahnya adalah “Adakah pengaruh latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus terhadap peningkatan *power* tungkai atlet taekwondo?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus terhadap peningkatan *power* tungkai atlet taekwondo.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan ruang lingkup dan permasalahan yang diteliti, penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoretis
  - a. Sebagai salah satu referensi, khususnya bagi pelatih supaya dapat memberikan tambahan wawasan dan pengetahuan dalam melatih.
  - b. Sebagai salah satu bahan informasi serta kajian penelitian selanjutnya dalam membahas peningkatan *power* tungkai atlet.
2. Manfaat Praktis
  - a. Sebagai salah satu pedoman perkembangan pelatih dalam berlatih melatih.
  - b. Bagi atlet, meningkatkan *power* tungkai.

- c. Bagi klub, dengan penelitian ini dan hasilnya sudah diketahui, pihak klub harus lebih mengoptimalkan prestasi atletnya.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **A. Kajian Teori**

#### **1. Hakikat Latihan**

##### **a. Pengertian Latihan**

Istilah latihan berasal dari kata dalam bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercise*, dan *training*. Pengertian latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraga (Sukadiyanto, 2011: 7). Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercise* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya (Sukadiyanto, 2011: 8). Sukadiyanto (2011: 6) menambahkan latihan yang berasal dari kata *training* adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktik, menggunakan metode, dan aturan, sehingga tujuan dapat tercapai tepat pada waktunya.

Latihan merupakan cara seseorang untuk mempertinggi potensi diri, dengan latihan, dimungkinkan untuk seseorang dapat mempelajari atau memperbaiki gerakan-gerakan dalam suatu teknik pada olahraga yang digeluti. Singh (2012: 26) menyatakan latihan merupakan proses dasar persiapan untuk kinerja yang lebih tinggi yang prosesnya dirancang untuk mengembangkan kemampuan motorik dan psikologis yang meningkatkan kemampuan seseorang.



Budiwanto (2012: 16) menyatakan, “latihan adalah proses yang pelan dan halus, tidak bisa menghasilkan dengan cepat. Dilakukan dengan tepat, latihan menuntut timbulnya perubahan dalam jaringan dan sistem, perubahan yang berkaitan dengan perkembangan kemampuan dalam olahraga.

*Training is a planned process to modify attitude, knowledge or skill behaviour through learning experience to achieve effective performance in an activity or range of activities* (Ghosh, dalam Ismoko & Sukoco, 2013: 3).

Kemudian Lumintuarso (2013: 21) menjelaskan latihan adalah proses yang sistematis dan berkelanjutan untuk meningkatkan kondisi kebugaran sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Irianto (2002: 11) menyatakan latihan adalah proses mempersiapkan organisme atlet secara sistematis untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental yang teratur, terarah, meningkat dan berulang-ulang waktunya. Pertandingan merupakan puncak dari proses berlatih melatih dalam olahraga, dengan harapan agar atlet dapat berprestasi optimal. Untuk mendapatkan prestasi yang optimal, seorang atlet tidak terlepas dari proses latihan.

Morris & Hale (2006: 97) menyatakan “*practice is essential if learning is to take place. To the cognitivists, practice follows instruction. It is the key factor in the intermediate and autonomous stages of fits and posner, would see it as being when we move from declarative knowledge (knowing what to do) to procedural knowledge (developing the ability to perform the task)*”. Artinya latihan adalah hal yang penting untuk mengembangkan pengetahuan dengan mengikuti instruksi yang diberikan yang akan mengubah pengetahuan deklaratif

(mengetahui apa yang harus dilakukan) hingga pengetahuan prosedural (mengembangkan kemampuan untuk melakukan tugas). Sedangkan menurut Birch, Maclaren, & George (2005: 1) "*Exercise is defined as repetitive physical activity or move-ment aimed at improving or maintaining fitness or health*". Artinya latihan didefinisikan sebagai aktivitas fisik yang berulang yang bertujuan untuk meningkatkan atau mempertahankan kebugaran maupun kesehatan.

Pelatihan adalah merupakan gerakan fisik dan atau aktivitas mental yang dilakukan secara sistimatis dan berulang-ulang (*repetitive*) dalam waktu lama, dengan pembebanan yang meningkat secara progresif dan individual dengan tujuan untuk memperbaiki sistem serta fungsi fisiologis dan psikologis tubuh agar pada waktu melakukan aktivitas dapat mencapai penampilan optimal (Nala, 2009: 39). Boyle (2003: vii) menyatakan bahwa:

*"Functional training for sports will make sense to all these groups. Functional training is a purposeful system of programs and exercises to develop a higher level of athletic preparation. It is a system of preparation based not only on the latest scientific research but also on over 20 years of experience and hundreds of thousands of workout. Functional training is not just about getting stronger or bigger, it is about reducing injuries and improving performance. Functional training focuses on injury reduction through the use of progressively more demanding exercises, and at the same time on performance enhancement. It is not a trend or a fad but rather the outgrowth of increased knowledge in the areas of rehabilitation and training. Functional training is the logical future of the field of performance enhancement"*.

Berdasarkan pada berbagai pengertian latihan di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan adalah suatu bentuk aktivitas olahraga yang sistematis, ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi fisiologis dan psikologis manusia untuk meningkatkan keterampilan berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan

cabang olahraga masing-masing. Dari beberapa istilah latihan tersebut, setelah diaplikasikan di lapangan memang nampak sama kegiatannya, yaitu aktivitas fisik. Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercises* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya. Keberhasilan seorang pemain dalam mencapai prestasi dapat dicapai melalui latihan jangka panjang dan dirancang secara sistematis.

## **b. Prinsip Latihan**

Dalam suatu pembinaan olahraga hal yang dilakukan adalah pelatihan cabang olahraga tersebut. Sebelum memulai suatu pelatihan hal yang harus diketahui oleh seorang pelatih adalah prinsip dari latihan tersebut. Prinsip-prinsip latihan adalah yang menjadi landasan atau pedoman suatu latihan agar maksud dan tujuan latihan tersebut dapat tercapai dan memiliki hasil sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan (Sukadiyanto, 2011: 18).

Sukadiyanto (2011: 18-23) menyatakan prinsip latihan antara lain: prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip pemanasan dan pendinginan (*warm up* dan *cool-down*), prinsip latihan jangka panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), dan prinsip sistematis. Prinsip-prinsip latihan dikemukakan Kumar (2012: 100) antara lain:

“Prinsip ilmiah (*scientific way*), prinsip individual (*individual deference*), latihan sesuai permainan (*coaching according to the game*), latihan sesuai

dengan tujuan (*coaching according to the aim*), berdasarkan standar awal (*based on preliminary standard*), perbedaan kemampuan atlet (*defenrence between notice and experienced player*), observasi mendalam tentang pemain (*all round observation of the player*), dari dikenal ke diketahui (*from known to unknown*) dari sederhana ke kompleks (*from simple to complex*), tempat melatih dan literatur (*coaching venue and literature*), memperbaiki kesalahan atlet (*rectify the defects of the olayer immediately*), salah satu keterampilan dalam satu waktu (*one skill at a time*), pengamatan lebih dekat (*close observation*)”.

Berikut ini dijelaskan secara rinci masing-masing prinsip-prinsip latihan menurut Sukadiyanto (2011: 19), yaitu:

#### 1) Prinsip kesiapan (*Readiness*)

Pada prinsip kesiapan, materi dan dosis latihan harus disesuaikan dengan usia dan tingkatan olahragawan. Sebab kesiapan setiap olahragawan akan berbeda antara yang satu dengan yang lain meskipun di antaranya memiliki usia yang sama. Oleh karena usiaa berkaitan erat dengan kesiapan kondisi secara fisiologis dan psikologis dari setiap olahragawan. Artinya, pelatih harus mempertimbangkan dan memperhatikan tahap pertumbuhan dan perkembangan dari setiap olahragawan. Sebab kesiapan setiap olahragawan akan berbeda-beda antara anak yang satu dengan yang lainnya meskipun di antara olahragawan memiliki usia yang sama. Hal itu dikarenakan perbedaan berbagai faktor seperti gizi, keturunan, lingkungan, dan usia kalender dimana faktor-faktor tersebut berpengaruh terhadap tingkat kematangan dan kesiapan setiap olahragwan. Pada olahragawan yang belum memasuki masa pubertas, secara fisiologis belum siap untuk menerima beban latihan secara penuh.

## 2) Prinsip kesadaran (*Awareness*)

Dalam prinsip kesiapan, pelatih mendidik atlet untuk dapat menyadari betapa pentingnya berlatih selain karena tuntutan kompetisi yang diikuti atau yang akan diikuti, dan juga kesadaran tentang kreativitas, sehingga dapat berpartisipasi aktif dalam pelatihan itu sendiri. Prinsip ini menunjuk pada kebutuhan bahwa pelatih menjelaskan pada atlet apa yang terlibat dalam program latihan, apa yang menjadi tujuan latihan, dan bagaimana mencapainya. Dalam hal ini juga atlet harus menyadari akan posisinya sebagai orang yang juga harus berpartisipasi aktif dalam perencanaan dan evaluasi latihan.

## 3) Prinsip individual

Antara atlet yang satu dan atlet yang lain memiliki tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Beberapa faktor yang dapat menyebabkan perbedaan terhadap kemampuan seseorang dalam merespon beban yang diberikan oleh pelatih, di antaranya adalah faktor keturunan, kematangan, gizi, waktu istirahat dan tidur, lingkungan, sakit cedera, dan motivasi. Agar para pelatih berhasil dalam melatih, perlu menyadari bahwa setiap anak memiliki perbedaan-perbedaan, terutama dalam merespon beban latihan. Kepekaan setiap anak dalam merespon beban latihan dapat disebabkan oleh keadaan kurang gizi, kurang istirahat, rasa sakit dan cedera.

Reaksi masing-masing atlet terhadap suatu rangsangan latihan terjadi dengan cara yang berbeda. Perbedaan tersebut karena usia dan jenis kelamin. Perencanaan latihan dibuat berdasarkan perbedaan individu atas kemampuan (*abilities*), kebutuhan (*needs*), dan potensi (*potential*). Tidak ada program latihan

yang dapat disalin secara utuh dari satu individu untuk individu yang lain. Program latihan yang efektif hanya cocok untuk individu yang telah direncanakan. Pelatih harus mempertimbangkan faktor usia kronologis dan usia biologis (kematangan fisik) atlet, pengalaman dalam olahraga, tingkat keterampilan (*skill*), kapasitas usaha dan prestasi, status kesehatan, kapasitas beban latihan (*training load*) dan pemulihan, tipe antropometrik dan *system* syaraf, dan perbedaan seksual (terutama saat pubertas)

#### 4) Prinsip adaptasi

Pemberian latihan sangat perlu memperhatikan prinsip adaptasi, tidak bisa semata-mata pelatih memberikan latihan yang terlalu keras dan mendadak karena akan menyebabkan *over training* pada atlet. Latihan harus bertahap dan terus ditingkatkan melalui proses latihan agar tubuh dapat beradaptasi dengan baik pada program latihan yang diberikan pelatih. Namun tubuh memerlukan jangka waktu tertentu agar dapat mengadaptasi seluruh beban selama proses latihan. Bila beban latihan ditingkatkan secara progresif, maka organ tubuh menyesuaikan terhadap perubahan tersebut dengan baik. Tingkat kecepatan olahragawan mengadaptasi setiap beban latihan berbeda-beda satu dengan yang lainnya. Hal itu tergantung antara lain dari usia, usia latihan, kualitas kebugaran otot, kebugaran energi, dan kualitas latihannya.

#### 5) Prinsip beban lebih (*Overload*)

Prinsip beban lebih dapat dicapai dengan cara pembebanan berada pada atau sedikit di atas ambang rangsang atlet agar tercipta super kompensasi bagi atlet. Pembebanan yang terlalu berat akan mengakibatkan tubuh tidak dapat

beradaptasi dengan baik, dan bila beban terlalu ringan maka tidak akan berpengaruh terhadap peningkatan kualitas seseorang. Pembebanan diungkapkan Sukadiyanto (2011: 19) berkaitan dengan tiga faktor, yaitu frekuensi, intensitas, dan *volume*. Penambahan frekuensi dapat dilakukan dengan cara menambah sesi latihan. Untuk intensitas latihan dapat dilakukan dengan penambahan beban latihan. Untuk durasi dapat dilakukan dengan cara menambah jumlah jam latihan dalam satu sesi.

#### 6) Prinsip progresif

Prinsip progresif artinya pelaksanaan latihan dilakukan secara bertahap dari mudah ke sukar, dari sederhana ke kompleks, dari umum ke khusus, dari bagian ke keseluruhan, dari ringan ke berat, dan dari kuantitas ke kualitas yang dilakukan secara ajeg, maju, dan berkelanjutan. Prinsip beban meningkat bertahap menekankan bahwa atlet harus menambah waktu latihan secara progresif dalam keseluruhan program latihan. Prinsip latihan ini dilaksanakan setelah proses latihan berjalan menjelang pertandingan.

#### 7) Prinsip spesifikasi (kekhususan)

Setiap cabang olahraga memiliki cara kerja dan karakter masing-masing. Oleh karena itu pemberian latihan akan berbeda-beda sifatnya antara cabang olahraga yang satu dan yang lain dengan pertimbangan: (1) spesifikasi kebutuhan energi; (2) spesifikasi bentuk dan gerak latihan; (3) spesifikasi ciri gerak dan kelompok otot yang digunakan; dan (4) waktu dan periodisasi latihan. Prinsip ini melatih kapasitas dan teknik yang dibutuhkan untuk aktivitas khusus atau nomor khusus. Contoh, dalam atletik seorang pelempar membutuhkan latihan kekuatan

husus dan juga teknik khusus pada masing-masing nomor lempar. Seorang perenang membutuhkan kecepatan dan daya tahan kecepatan serta daya tahan kekuatan sesuai dengan nomornya, begitu pula teknik yang dibutuhkannya. Semuanya itu harus dilakukan secara khusus setelah melewati fase latihan yang menyeluruh (multilateral).

#### 8) Prinsip variasi

Latihan yang baik merupakan latihan yang disusun secara variatif agar atlet yang dilatih tidak mengalami kejenuhan, kebosanan, dan kelelahan secara psikologis lainnya. Hal ini bertujuan agar atlet tertarik berlatih sehingga tujuan dari latihan tersebut dapat tercapai. Dalam upaya mengatasi kebosanan dan latihan yang monoton, diharapkan seorang pelatih kreatif dengan memiliki banyak pengetahuan dan berbagai jenis latihan yang memungkinkan dapat bervariasi dan berganti-ganti secara periodik. Keterampilan dan latihan dapat diperkaya dengan mengadopsi pola gerakan teknik yang sama atau dapat mengembangkan kemampuan gerak yang diperlukan dengan olahraga. Program latihan yang baik harus disusun secara variatif untuk menghindari kejenuhan, keengganan dan keresahan yang merupakan kelelahan secara psikologis. Upaya mengatasi kebosanan dan latihan yang monoton, diharapkan seorang pelatih kreatif dengan memiliki banyak pengetahuan dan berbagai jenis latihan yang memungkinkan dapat bervariasi dan berganti-ganti secara periodik. Dapat disimpulkan bahwa seorang pelatih harus dapat menyiapkan latihan yang bervariasi, agar tetap meningkatkan ketertarikan olahragawan terhadap latihan. Kemampuan ini penting agar motivasi dan rangsangan minat berlatih tetap tinggi. Variasi latihan dapat



berupa sebuah latihan yang dikemas dalam bentuk permainan, bisa juga berupa latihan yang dilakukan di tempat atau lingkungan yang berbeda tetapi tujuan utama latihan tentu tidak boleh dirubah.

#### 9) Prinsip latihan jangka panjang (*Long term training*)

Meraih prestasi yang optimal dalam suatu cabang olahraga dibutuhkan proses latihan yang konsisten dalam waktu yang panjang. Pengaruh dari beban latihan yang diberikan oleh pelatih tidak serta merta dapat diadaptasi mendadak tapi memerlukan waktu dan dilakukan dalam proses yang bertahap dan berkelanjutan. Selain itu untuk dapat meraih prestasi yang optimal diperlukan latihan gerak yang berulang-ulang dalam proses yang panjang untuk mendapatkan gerakan yang otomatis.

#### 10) Prinsip berkebalikan (*Reversibility*)

Prinsip berkebalikan (*reversibility*) artinya bila olahragawan berhenti dari latihan dalam waktu tertentu bahkan dalam waktu yang lama, maka kualitas organ tubuh akan mengalami penurunan fungsi secara otomatis. Hal ini ditandai penurunan tingkat kebugaran rata-rata 10% setiap minggunya. Selain itu pada komponen biomotorik kekuatan (*strength*) akan mengalami penurunan secara bertahap yang diawali pada proses pengecilan otot (*atropi*). Untuk itu kemampuan olahragawan harus terus dipelihara melalui latihan yang konsisten dan kontinyu.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa prinsip latihan antara lain; prinsip kesiapan (*readiness*), prinsip kesadaran (*awareness*) prinsip individual, prinsip adaptasi, prinsip beban lebih (*over load*), prinsip progresif, prinsip spesifikasi, prinsip variasi, prinsip latihan jangka

panjang (*long term training*), prinsip berkebalikan (*reversibility*), prinsip sistematis, dan prinsip kejelasan (*clarity*).

### **c. Tujuan Latihan**

Setiap latihan pasti akan terdapat tujuan yang akan dicapai baik oleh atlet maupun pelatih. Tujuan utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan, kemampuan, dan prestasinya semaksimal mungkin. Dengan demikian prestasi atlet benar-benar merupakan satu totalitas akumulasi hasil latihan fisik maupun psikis. Ditinjau dari aspek kesehatan secara umum, individu yang berlatih atau berolahraga rutin, yaitu untuk mencapai kebugaran jasmani (Suharjana, 2013: 38).

Sukadiyanto (2011: 8) menyatakan bahwa tujuan latihan secara umum adalah membantu para pembina, pelatih, guru olahraga agar dapat menerapkan dan memiliki kemampuan konseptual dan keterampilan dalam membantu mengungkap potensi olahragawan mencapai puncak prestasi. Rumusan dan tujuan latihan dapat bersifat untuk latihan dengan durasi jangka panjang ataupun durasi jangka pendek. Untuk latihan jangka panjang merupakan sasaran atau tujuan latihan yang akan dicapai dalam waktu satu tahun ke depan. Tujuannya adalah untuk memperbaiki dan memperhalus teknik dasar yang dimiliki. Untuk latihan jangka pendek merupakan sasaran atau tujuan latihan yang dicapai dalam waktu kurang dari satu tahun. Untuk tujuan latihan jangka pendek kurang dari satu tahun lebih mengarah pada peningkatan unsur fisik. Tujuan latihan jangka pendek adalah untuk meningkatkan unsur kinerja fisik, di antaranya kecepatan, kekuatan,

ketahanan, kelincahan, *power*, dan keterampilan kecabangan (Sukadiyanto, 2011: 8).

Selain itu, Sukadiyanto (2011: 13) menyatakan bahwa tujuan latihan secara garis besar terdapat beberapa aspek, antara lain:

(1) meningkatkan kualitas fisik dasar secara umum dan menyeluruh, (2) mengembangkan dan meningkatkan potensi fisik khusus, (3) menambah dan menyempurnakan teknik, (3) mengembangkan dan menyempurnakan strategi, taktik, dan pola bermain, (4) meningkatkan kualitas dan kemampuan psikis olahragawan dalam berlatih dan bertanding.

Selain latihan memiliki tujuan untuk jangka panjang dan jangka pendek. Sebuah sesi latihan memiliki sebuah tujuan umum yang mencakup berbagai aspek dalam diri olahragawan. Seorang pelatih dalam membina atlet pasti memiliki sebuah tujuan yang khusus maupun umum. Dalam latihan terdapat beberapa sesi latihan khusus yang bertujuan untuk meningkatkan beberapa aspek. Sesi latihan psikis bertujuan untuk meningkatkan maturasi emosi (Irianto, 2002: 63). Pendapat lain dikemukakan Harsono (2015: 39) bahwa tujuan serta sasaran utama dari latihan atau *training* adalah untuk membantu atlet untuk meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin. Untuk mencapai hal itu, ada 4 (empat) aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet, yaitu; (1) latihan fisik, (2) latihan teknik, (3) latihan taktik, dan (4) latihan mental.

Bompa (1999, p.54) menjelaskan bahwa ada empat tahapan yang harus diperhatikan dalam latihan yaitu, “*physical training, technical train-ing, tactical training, psychological and mental training.*” Empat persiapan latihan *physical training, technical training, tactical training, psychological and mental training,*

saling berhubungan satu dengan yang lainnya. *Physical training* merupakan dasar bagi persiapan yang lain karena kondisi fisik merupakan kondisi organ tubuh untuk menerima dan menjalankan aktivitas yang dituntut. Persiapan fisik harus dianggap sebagai salah satu aspek yang harus diperhatikan dan dipertimbangkan dalam latihan untuk mencapai prestasi maksimal. Tujuan utama adalah untuk meningkatkan potensi fungsi alat-alat tubuh pa-ra atlet dan untuk mengembangkan kemampuan biomotor menuju tingkatan yang tertinggi.

Bompa (1994: 4-5) menyatakan bahwa untuk dapat mencapai tujuan latihan tersebut, ada beberapa aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara maksimal oleh seorang atlet, antara lain yaitu:

#### 1) *Multilateral Physical Development*

Latihan fisik merupakan proses suatu latihan untuk meningkatkan kondisi fisik seorang atlet. Perkembangan kondisi fisik atlet sangat penting, tanpa kondisi fisik yang baik atlet tidak akan dapat mengikuti proses latihan dengan maksimal. Beberapa komponen biomotor yang perlu diperhatikan untuk dikembangkan adalah daya tahan *kardiovascular*, *power*, kekuatan otot (*strength*), kelenturan (*flexibility*), kecepatan, stamina, kelincahan (*agility*), dan koordinasi. Komponen-komponen tersebut harus dilatih dan dikembangkan oleh seorang atlet sebelum melakukan proses latihan teknik.

#### 2) Latihan Teknik

Latihan teknik (*technique training*) adalah latihan untuk meningkatkan kualitas teknik-teknik gerakan yang diperlukan dalam cabang olahraga tertentu yang dilakukan oleh atlet. Latihan teknik merupakan latihan yang khusus

dimaksudkan guna membentuk dan mengembangkan kebiasaan-kebiasaan motorik atau perkembangan *neuromuscular* pada suatu gerak cabang olahraga tertentu. Kesempurnaan teknik-teknik dasar dari setiap gerakan akan menentukan gerak keseluruhan. Oleh karena itu, gerak-gerak dasar setiap bentuk teknik yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga haruslah dilatih dan dikuasai secara sempurna.

### 3) Latihan Taktik

Tujuan latihan taktik (*tactical training*) adalah untuk menumbuhkan perkembangan *interpretive* atau daya tafsir pada atlet. Teknik-teknik gerakan yang telah dikuasai dengan baik, kini haruslah dituangkan dan diorganisir dalam pola-pola permainan, bentuk-bentuk dan formasi-formasi permainan, serta strategi-strategi, dan taktik-taktik pertahanan dan penyerangan, sehingga berkembang menjadi suatu kesatuan gerak yang sempurna. Setiap pola penyerangan dan pertahanan haruslah dikenal dan dikuasai oleh setiap anggota tim, sehingga dengan demikian hampir tidak mungkin regu lawan akan mengacaukan regu dengan suatu bentuk serangan atau pertahanan yang tidak dikenal.

### 4) Latihan Mental

Latihan mental (*mental training*) tidak kalah penting dari perkembangan ketiga latihan tersebut di atas, sebab berapapun tingginya perkembangan fisik, teknik, dan taktik, apabila mentalnya tidak turut berkembang, prestasi tidak mungkin akan dicapai. Latihan mental merupakan latihan yang menekankan pada perkembangan emosional dan psikis atlet, misalnya konsentrasi, semangat bertanding, pantang menyerah, sportivitas, percaya diri, dan kejujuran. Latihan

mental ini untuk mempertinggi efisiensi mental atlet, keseimbangan emosi terutama apabila atlet berada dalam situasi *stress*. Latihan mental selain berperan secara psikologis juga dapat meningkatkan performa seorang atlet.

Bompa & Haff (2009: 4-5) menyatakan bahwa untuk dapat mencapai tujuan latihan tersebut, ada beberapa aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara maksimal oleh seorang atlet, antara lain yaitu:

#### 5) *Multilateral Physical Development*

Latihan fisik merupakan proses suatu latihan untuk meningkatkan kondisi fisik seorang atlet. Perkembangan kondisi fisik atlet sangat penting, tanpa kondisi fisik yang baik atlet tidak akan dapat mengikuti proses latihan dengan maksimal. Beberapa komponen biomotor yang perlu diperhatikan untuk dikembangkan adalah daya tahan *kardiovaskular*, *power*, kekuatan otot (*strength*), kelenturan (*flexibility*), kecepatan, stamina, kelincahan (*agility*), dan koordinasi. Komponen-komponen tersebut harus dilatih dan dikembangkan oleh seorang atlet sebelum melakukan proses latihan teknik.

#### 6) Latihan Teknik

Latihan teknik (*technique training*) adalah latihan untuk meningkatkan kualitas teknik-teknik gerakan yang diperlukan dalam cabang olahraga tertentu yang dilakukan oleh atlet. Latihan teknik merupakan latihan yang khusus dimaksudkan guna membentuk dan mengembangkan kebiasaan-kebiasaan motorik atau perkembangan *neuromuscular* pada suatu gerak cabang olahraga tertentu. Kesempurnaan teknik-teknik dasar dari setiap gerakan akan menentukan gerak keseluruhan. Oleh karena itu, gerak-gerak dasar setiap bentuk teknik yang

diperlukan dalam setiap cabang olahraga haruslah dilatih dan dikuasai secara sempurna.

#### 7) Latihan Taktik

Tujuan latihan taktik (*tactical training*) adalah untuk menumbuhkan perkembangan *interpretive* atau daya tafsir pada atlet. Teknik-teknik gerakan yang telah dikuasai dengan baik, kini haruslah dituangkan dan diorganisir dalam pola-pola permainan, bentuk-bentuk dan formasi-formasi permainan, serta strategi-strategi, dan taktik-taktik pertahanan dan penyerangan, sehingga berkembang menjadi suatu kesatuan gerak yang sempurna. Setiap pola penyerangan dan pertahanan haruslah dikenal dan dikuasai oleh setiap anggota tim, sehingga dengan demikian hampir tidak mungkin regu lawan akan mengacaukan regu dengan suatu bentuk serangan atau pertahanan yang tidak dikenal.

#### 8) Latihan Mental

Latihan mental (*mental training*) tidak kalah penting dari perkembangan ketiga latihan tersebut di atas, sebab berapapun tingginya perkembangan fisik, teknik, dan taktik, apabila mentalnya tidak turut berkembang, prestasi tidak mungkin akan dicapai. Latihan mental merupakan latihan yang menekankan pada perkembangan emosional dan psikis atlet, misalnya konsentrasi, semangat bertanding, pantang menyerah, sportivitas, percaya diri, dan kejujuran. Latihan mental ini untuk mempertinggi efisiensi mental atlet, keseimbangan emosi terutama apabila atlet berada dalam situasi *stress*. Latihan mental selain berperan secara psikologis juga dapat meningkatkan performa seorang atlet.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa tujuan dan sasaran latihan adalah arah atau hasil akhir dari sebuah latihan. Tujuan dan sasaran latihan dibagi menjadi dua, yaitu tujuan dan sasaran jangka panjang dan jangka pendek. Untuk mewujudkan tujuan dan sasaran tersebut, memerlukan latihan teknik, fisik, taktik, dan mental.

#### **d. Frekuensi, Intensitas, Time, Tipe (FITT) Latihan**

Seorang pelatih mampu memahami dan menyusun rencana program (sesi) olahraga bagi atletnya. Selain itu juga dapat memahami karakteristik atlet, serta mampu menentukan (FITT) frekuensi, intensitas, *time*/waktu dan *tipe*/bentuk latihan sesuai dengan karakteristik dasar atlet dalam rangka meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan kesehatan dan kebugarannya.

Frekuensi menurut Tohar (1992: 55) adalah ulangan gerak beberapa kali atlet harus melakukan gerak setiap giliran. Frekuensi dapat juga diartikan beberapa kali latihan per-hari atau berapa hari latihan per minggu. Jumlah *treatment* (perlakuan) yang diberikan untuk latihan sebanyak 24 kali latihan, dengan frekuensi latihan yang diberikan dalam penelitian ini adalah 3 kali perminggu selama 8 minggu.

Intensitas adalah takaran yang menunjukkan kadar/tingkatan pengeluaran energi seorang olahragawan dalam aktivitas jasmani baik dalam latihan maupun pertandingan. Jadi intensitas secara sederhana dapat dirumuskan sebagai usaha yang dilakukan oleh seseorang dengan penuh semangat untuk mencapai tujuan, namun usaha yang dilakukan harus sesuai dengan kemampuan atlet. Menurut Suharto (2010: 98) menyatakan bahwa intensitas latihan



merupakan komponen kualitatif yang mengacu pada jumlah kerja yang dilakukan dalam suatu unit waktu tertentu. Intensitas latihan dapat diklasifikasikan tinggi rendahnya berdasarkan beberapa indikator, antara lain: (1) berdasarkan persentase kecepatan dan kekuatan yang digunakan dalam latihan, (2) berdasarkan jumlah denyut nadi dalam mereaksi beban latihan.

Suharto (2010: 99), waktu (*time*) juga sangat penting yaitu untuk menentukan lamanya latihan. Waktu yang efektif dilakukan minimal 12 kali pertemuan. Latihan fisik pada intensitas yang lebih besar maka waktu yang dibutuhkan lebih pendek, dan jika intensitas latihan fisik lebih kecil maka waktu latihan yang dibutuhkan lebih lama, agar menghasilkan latihan yang lebih baik.

## **2. Latihan Berbeban**

Latihan berbeban atau *weight training* merupakan latihan fisik dengan bantuan alat berupa besi sebagai beban, yang tujuan utamanya untuk memberikan efek terhadap otot-otot rangka dan memberikan perubahan secara morfologis, khususnya ditujukan untuk meningkatkan kekuatan dan ketahanan otot guna membantu kemajuan penampilan seseorang. Latihan untuk mengembangkan kekuatan otot dapat dilakukan dengan menggunakan beban. baik latihan secara *isometric (statis)*, secara isotonik (*dinamis*) maupun secara *isokinetic*. Latihan beban atau *weight training* merupakan cara yang paling baik dan efektif untuk mengembangkan *power*, kekuatan dan daya tahan. Latihan beban bila dikerjakan dengan benar, dapat mengembangkan kecepatan, *power*, kekuatan dan daya tahan, yang merupakan faktor-faktor yang penting bagi setiap atlet.

Diingat bahwa kekuatan, kecepatan dan daya ledak serta keterampilan merupakan kualitas fisik yang tidak dapat dipisahkan satu persatu. Latihan berbeban merupakan latihan fisik dengan bantuan beban berupa *barbell* atau dapat pula dengan menggunakan beban berat badan sendiri. Hidayatullah (1995: 1) mengemukakan bahwa “Latihan berbeban adalah suatu cara menerapkan prosedur tertentu secara sistematis pada berbagai otot tubuh”. Pada program latihan berbeban dalam penelitian ini pelaksanaannya menggunakan alat-alat berupa *barbell* atau beban yang telah dikombinasikan menjadi alat khusus untuk latihan berbeban (*weight training*).

Latihan beban merupakan salah satu cara dalam meningkatkan kesehatan, selain itu latihan beban merupakan olahraga untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Menurut Irianto (2002: 59). Latihan beban merupakan salah satu bentuk latihan yang menggunakan media alat beban untuk menunjang proses latihan dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran, kekuatan otot, kecepatan, pegencangan otot, hipertropi otot, rehabilitasi, menaikkan berat badan, dan penurunan berat badan. Latihan beban adalah latihan yang sistimatis menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai tujuan seperti memeperbaiki kondisi fisik atlet, mencegah terjadinya cedera, atau untuk tujuan kesehatan (Suharjana, 2013: 18).

Latihan beban (*weight training*) sangat cocok di gunakan untuk peningkatkan kekuatan eksplosif. Untuk meningkatkan kekuatan, beban yang kita gunakan harus cukup berat, sedangkan jumlah pengulangannya disesuaikan dengan program latihan. Pelatihan yang dilakukan dengan menggunakan beban

latihan akan dapat merangsang otot untuk berkontraksi secara maksimal dan akan menumbuhkan kekuatan eksplosif (I Wayan Merta, dkk., 2013: 2). latihan berbeban adalah suatu cara untuk menerapkan prosedur pengkondisian secara sistematis pada berbagai otot tubuh. Cara pengkondisian tersebut akan meningkatkan *power* (Sholeh, 2013: 47).

Diingat bahwa kekuatan, kecepatan dan daya ledak serta keterampilan merupakan kualitas fisik yang tidak dapat dipisahkan satu persatu. Latihan berbeban merupakan latihan fisik dengan bantuan beban berupa *barbell* atau dapat pula dengan menggunakan beban berat badan sendiri. Hidayatullah (1995: 1) mengemukakan bahwa “Latihan berbeban adalah suatu cara menerapkan prosedur tertentu secara sistematis pada berbagai otot tubuh”. Pada program latihan berbeban dalam penelitian ini pelaksanaannya menggunakan alat-alat berupa *barbell* atau beban yang telah dikombinasikan menjadi alat khusus untuk latihan berbeban (*weight training*).

Mayer et al (2011) menyatakan bahwa:

*Several studies have shown that strength (resistance) training can counteract age related impairments (3, 5, e1). The crucial factor in maintaining strength capacity is an increase in muscle mass. Additionally, an increase in muscle activity and frequency during isometric and dynamic muscle work have been observed. The extent of adaptation in elderly people is comparable to that in younger people. Sarcopenic muscle fibers thus do not per se have reduced mechanical muscle function but have a confirmed potential for adapting to strength (resistance) training. However, the validity of this observation is limited by the fact that the proportion of elderly people who do strength (resistance) training is currently low (about 10% to 15%).*

Maksud kutipan di atas bahwa beberapa penelitian menunjukkan bahwa latihan kekuatan (resistensi) dapat menetralkan kerusakan terkait usia (3, 5, e1). Faktor

penting dalam mempertahankan kapasitas kekuatan adalah peningkatan massa otot. Selain itu, peningkatan aktivitas otot dan frekuensi selama kerja otot isometrik dan dinamis telah diamati. Tingkat adaptasi pada orang tua sebanding dengan pada orang yang lebih muda. Serat otot sarcopenic dengan demikian tidak memiliki fungsi otot mekanis yang berkurang tetapi memiliki potensi yang dikonfirmasi untuk beradaptasi dengan latihan kekuatan (resistensi). Namun, validitas pengamatan ini dibatasi oleh fakta bahwa proporsi orang lanjut usia yang melakukan latihan kekuatan (resistensi) saat ini rendah (sekitar 10% hingga 15%).

Ae-Rim Hong, Sang-Min Hong, & Yun-A Shin (2014) menyatakan bahwa:

*Resistance exercise pertains to a wide range of activities leading to muscle contractions as a response to resistance to an external force. Several previous studies have confirmed the various effects of resistance training; overload stress following resistance training reportedly increases muscle strength and the cross-sectional area of muscle fibers, improves muscle function, and delays the aging-related process of sarcopenia.*

Maksud kutipan di atas yaitu Latihan ketahanan berkaitan dengan berbagai kegiatan yang mengarah ke kontraksi otot sebagai respon terhadap resistensi terhadap kekuatan eksternal. Beberapa penelitian sebelumnya telah memperkuat berbagai efek pelatihan resistensi; stres yang berlebihan setelah pelatihan ketahanan dilaporkan meningkatkan kekuatan otot dan luas penampang seratbut otot, meningkatkan fungsi otot dan menunda proses sarkopenia yang berkaitan dengan penuaan

Latihan beban merupakan salah satu cara dalam meningkatkan kesehatan, selain itu latihan beban merupakan olahraga untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Menurut Irianto (2002: 59). Latihan beban merupakan salah satu bentuk latihan

yang menggunakan media alat beban untuk menunjang proses latihan dengan tujuan untuk meningkatkan kebugaran, kekuatan otot, kecepatan, pegencangan otot, hipertropi otot, rehabilitasi, menaikkan berat badan, dan penurunan berat badan. Latihan beban adalah latihan yang sistimatis menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai tujuan seperti memperbaiki kondisi fisik atlet, mencegah terjadinya cedera, atau untuk tujuan kesehatan (Suharjana, 2013: 18).

Latihan beban (*weight training*) sangat cocok di gunakan untuk peningkatan kekuatan eksplosif. Untuk meningkatkan kekuatan, beban yang kita gunakan harus cukup berat, sedangkan jumlah pengulangannya disesuaikan dengan program latihan. Pelatihan yang dilakukan dengan menggunakan beban latihan akan dapat merangsang otot untuk berkontraksi secara maksimal dan akan menumbuhkan kekuatan eksplosif (I Wayan Merta, dkk., 2013: 2). Latihan berbeban adalah suatu cara untuk menerapkan prosedur pengkondisian secara sistematis pada berbagai otot tubuh. Cara pengkondisian tersebut akan meningkatkan *power* (Sholeh, 2013: 47).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan beban adalah latihan yang dilakukan secara berulang-ulang dan sistematis dalam periode dengan intensitas tertentu yang menggunakan beban sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan kualitas otot, kekuatan, pembesaran otot, pegencangan, penurunan berat badan dan untuk mencegah terjadinya cedera guna meningkatkan kesehatan secara keseluruhan dan penunjang penampilan fisik.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan beban adalah latihan yang dilakukan secara berulang-ulang dan sistematis dalam periode dengan intensitas tertentu yang menggunakan beban sebagai alat untuk meningkatkan kemampuan kualitas otot, kekuatan, pembesaran otot, pengencangan, penurunan berat badan dan untuk mencegah terjadinya cedera guna meningkatkan kesehatan secara keseluruhan dan penunjang penampilan fisik.

### **3. Latihan menggunakan *Resistance Band***

Latihan *power* tungkai pada cabang olahraga taekwondo sangat diperlukan untuk mendapatkan kualitas tendangan yang baik. Latihan *power* dengan pendekatan teknik tendangan taekwondo masih belum banyak diterapkan untuk melatih atlet supaya mendapat performa terbaik saat bertanding. *Resistance band* merupakan alat olahraga fitness yang efisien dan mudah dibawa-bawa terbuat dari karet. *Resistance band* merupakan alat olahraga *fitness* yang efisien dan mudah dibawa-bawa terbuat dari karet.

*Resistance Band* adalah alat olahraga terbuat dari karet yang berguna untuk menambahkan beban pada gerakan *workout* yang tengah dilakukan. Ukurannya yang kecil dan mudah dibawa menjadikan alat ini cocok untuk digunakan di rumah ataupun dibawa saat *traveling*. Layaknya *dumbell*, alat ini juga memiliki beragam ukuran dengan varian daya renggang yang berbeda-beda. Jenis dari *resistance band* pun beragam, tinggal menyesuaikan dengan jenis apa yang paling nyaman digunakan. Romadhon (2017: 50) menyatakan *resistance band* merupakan alat olahraga fitness yang efisien dan mudah dibawa-bawa terbuat

dari karet. *Resistance band* terdapat *handle* (pegangan) untuk memudahkan pengguna dalam menggunakan latihan *resistance band*. Ada beberapa macam bentuk *resistance band* yaitu: (a) Bentuk tabung terbuat dari karet atau tali sedikit tebal dan panjangnya bervariasi disertai dengan *handle* atau pegangan pada tiap ujungnya untuk tangan dan kaki. (b) Bentuk dasar terbuat dari karet cukup panjang dan lebih mudah menyesuaikan tenaga pada *resistance band* karena lebih lebar dan stabil tetapi kekurangannya bentuk dasar ini mudah terkena gesekan sehingga mudah robek. (c) Bentuk sikon yang memiliki bentuk unik yang terbuat dari sikon dengan banyak digunakan untuk kepentingan terapi dan rehabilitasi setelah cedera. Sebagian besar *resistance band* memiliki kode warna sesuai tingkat resistansinya. Namun, tidak semua *resistance band* memiliki kode warna. Tingkat resistansi disusun menjadi 4 kategori: ringan, sedang, berat, dan ekstra berat. Tiap tingkatan memiliki jumlah tegangan berbeda yang bisa dinilai oleh pengguna selama latihan.

Pendapat Frank dkk, (dalam Ismayawati, 2016), dimana kombinasi dari latihan *resistance band* sangat efektif digunakan untuk meningkatkan tinggi lompatan dan kekuatan tungkai, meningkatkan kecepatan, kelincahan. Selain itu, latihan menggunakan *resistence band* juga dapat meningkatkan kekuatan persendian dan dapat digunakan untuk latihan aerobik.



**Gambar 1. Karet *Resistance Band*  
(Dokumentasi Penulis)**

Latihan taekwondo menggunakan *resistance band* untuk meningkatkan power tungkai dengan bentuk tendangan *attack* dan *counter* belum pernah diterapkan, hal ini dikarenakan kurangnya variasi latihan yang diberikan pelatih. Latihan taekwondo menggunakan *resistance band* tendangan yang digunakan yaitu tendangan *checking yeop chagi*, *naeryo chagi*, *peta chagi*, *dollyo chagi*, *backstep dollyo chagi*, dan *dollyo chagi* dan *nare chagi*.

#### **4. Pendekatan Teknik**

Latihan dapat direncanakan dan dilaksanakan sesuai dengan tujuan dan kondisi yang ada. Dalam hal ini terlihat bahwa tujuan latihan memegang peranan penting dalam menetapkan dan memilih metode latihan yang akan digunakan. Tujuan latihan yang jelas dan tepat akan membantu dalam merencanakan kegiatan latihan, salah satunya adalah penggunaan metode rangkaian latihan. Pelatih dan pembina olahraga dalam memberikan latihan harus menggunakan metode latihan yang didasarkan pada rangkaian-rangkaian latihan yang bervariasi. Menurut



Harsono (2015: 228), dalam menentukan bentuk latihan seorang pelatih harus dapat menentukan variasi-variasi sebagai berikut :

- 1) Harus dilaksanakan sekian repetisi atau,
- 2) Harus melakukan sebanyak mungkin repetisi dalam waktu misalnya 20 detik,
- 3) Demikian pula boleh ditetapkan apakah setelah setiap bentuk latihan ada masa istirahatnya (misalnya 60 detik) atau tidak.

Metode latihan akan sesuai dengan tujuan awal bila dibuat sesuai dengan prinsip-prinsip latihan. Berdasarkan penjelasan mengenai prinsip latihan dapat disimpulkan bahwa latihan sangat penting untuk meningkatkan kemampuan atau keterampilan individual dalam prestasi. Menurut Rothig (2004: 24), “memilih rangkaian-rangkaian latihan merupakan hal yang penting dalam usaha peningkatan prestasi atlet pada setiap cabang olahraga”. Berdasarkan hal ini efektifitas bentuk latihan untuk mengoptimalkan prestasi olahraga yang kompleks (kemampuan kondisi) ditentukan oleh perbandingan komponen-komponen beban serta aturan-aturan berdasarkan prinsip latihan. Rangkaian latihan yang dilakukan terhadap elemen-elemen dari bermain seperti untuk latihan teknik, baik secara terpisah maupun dikombinasi. Dengan rangkaian latihan atlet memperoleh pengalaman dalam melaksanakan beberapa elemen teknik yang berhubungan satu sama lain. Rangkaian latihan dalam sepakbola merupakan suatu rangkaian latihan dimana langkah-langkah pelaksanaannya atau persiapannya di arahkan pada elemen-elemen dari bagian teknik dasar baik secara terpisah-pisah maupun secara kombinasi dari elemen tersebut. Materi pelatihan dapat disusun berdasarkan tahapan gerak keterampilan teknik dasar yang akan dilatih sehingga tahapan gerak

yang telah diselesaikan itu dapat dikombinasikan dan merupakan kesatuan tugas gerak yang utuh (Hidayat, 2014: 59). Dalam latihan adanya pengalaman gerak keterampilan teknik dasar yang diberikan dari rangkaian latihan akan membiasakan atlet untuk dapat menghadapi situasi dalam suatu bermain sesungguhnya.

Untuk mencapai suatu prestasi dalam cabang olahraga, seorang pemain harus melakukan latihan. Pate (1993: 317) mengemukakan bahwa latihan dapat didefinisikan sebagai peran serta sistematis dalam latihan yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas fungsional fisik dan daya tahan latihan. Bompa (1999: 2) menyatakan mengemukakan bahwa latihan adalah proses dimana seorang pemain dipersiapkan untuk performa tertinggi. Lebih lanjut Syafruddin (2011: 21) menyatakan bahwa latihan merupakan realisasi atau pelaksanaan atau penerapan dari materi-materi latihan yang telah direncanakan sebelumnya, yang bertujuan untuk meningkatkan prestasi orang yang berlatih.

Rangkaian latihan ini dimaksudkan agar keterampilan teknik dapat ditingkatkan berdasarkan situasi yang telah dibuat dan dilakukan secara berulang-ulang dalam pelaksanaan dan pengorganisasian yang sama pula. Sasaran dalam rangkaian latihan ini cenderung pada pengalaman-pengalaman yang diperkirakan akan terjadi di dalam suatu pertandingan, sehingga atlet saat menghadapi situasi tersebut akan cepat memberikan keputusan dan gerakan atlet pun tidak akan kaku. Hal ini dikarenakan atlet telah melakukan rangkaian tersebut di dalam latihan.

## **5. Hakikat *Power Tungkai***

### **a. Pengertian *Power***

Taekwondo adalah olahraga beladiri yang memerlukan *power*, bahkan dalam peraturan pertandingan dan perwasitan dunia disebutkan, bahkan dalam peraturan pertandingan taekwondo untuk kategori kyoruki, disebutkan bahwa poin yang dianggap sah adalah tendangan atau pukulan yang mengenai sasaran yang diperbolehkan dengan cukup tenaga atau *power*. Mencermati aturan tersebut sudah jelas bahwa dalam olahraga taekwondo memerlukan *power* sebagai komponen yang cukup penting. *Power* tidak akan bisa bekerja dengan baik tanpa latihan yang benar. Daya ledak merupakan hasil kali dari dua komponen kondisi fisik, yaitu kekuatan dan kecepatan yang dirumuskan;

$$\textbf{Power = Force (strength) x Velocity (speed)}$$

Dari rumus tersebut, dapat disimpulkan bahwa daya ledak tidak lepas dari masalah kekuatan dan kecepatan, sehingga dasar faktor utama dari daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan, maka semua faktor yang mempengaruhi kedua komponen kondisi fisik tersebut diatas akan mempengaruhi terhadap daya ledak (Widiastuti, 2015). *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat (Harsono, 2015: 199). *Power* merupakan hasil kali antara kekuatan dan kecepatan (Bompa, 1994: 269). Daya ledak (*power*) adalah kemampuan tubuh yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk bekerja secara eksplosif (Wahjoedi, 2001: 61). *Power* atau daya ledak adalah perpaduan antara kekuatan dan kecepatan, kalau untuk memindahkan benda yang relatif ringan maka kecepatannya yang diperbesar, kalau bendanya berat perlu kekuatan yang lebih dominan. Daya ledak otot yang dihasilkan oleh *power* otot tungkai berpengaruh dalam pemindahan momentum

horizontal ke vertikal. Hal ini akan akan berpengaruh oleh daya dorong yang dihasilkan dari perubahan momentum, karena karakteristik nomor lompat adalah gerakan tolakan harus dilakukan dengan mengarahkan tenaga ledak otot (Komari, 2010: 14).

*Power* adalah kemampuan penting dan merupakan penentu dalam olahraga dimana kecepatan tindakan awal menentukan hasil akhir. Olahraga yang relevan termasuk tinju, karate, anggar, berlari (*start*) dan olahraga tim yang membutuhkan akselerasi agresif dan berdiri. Karakteristik fisiologis mendasar untuk kinerja yang sukses dalam situasi ini adalah kemampuan atlet untuk memulai gerakan yang eksplosif dengan merekrut jumlah tertinggi dari serat berkedut cepat (Bompa & Buzzichelli, 2015: 294). Selanjutnya daya ledak menurut Lubis (2013: 140) yaitu: Kemampuan untuk melepaskan Panjang otot secara maksimal dalam waktu sesingkat-singkatnya. Halim (2004: 97), bahwa daya ledak atau Panjang eksplosif adalah gerakan atau perubahan secara tiba-tiba dan cepat, dimana tubuh terdorong secara vertikal atau horizontal dengan mengarahkan Panjang otot maksimal.

Tirtawirya (2006: 91) menyatakan *power* adalah hasil kali antara kekuatan dan kecepatan. Oleh karena itu, untuk melatih power harus dimulai dari latihan kekuatan dan kecepatan. Artinya bahwa latihan kekuatan dan kecepatan sudah ada unsur latihan power. *Power* merupakan unsur tenaga yang sangat banyak dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga, walaupun tidak semua cabang olahraga membutuhkan *power* sebagai komponen energi utamanya. Komponen gerak yang sangat penting untuk melakukan suatu aktivitas yang sangat berat adalah *power*, karena dapat menentukan seberapa orang dapat berlari

dengan cepat. Menurut Bompas (1994: 285) dilihat dari segi kesesuaian jenis gerakan atas keterampilan gerak *power* dibedakan menjadi dua, yaitu:

1) *Power* asiklik

Dalam kegiatan olahraga *power* ini dapat dikenali dari peranannya pada suatu cabang olahraga, misalnya menolak dan melompat pada atletik lebih dominan pada *power* asikliknya.

2) *Power* siklik

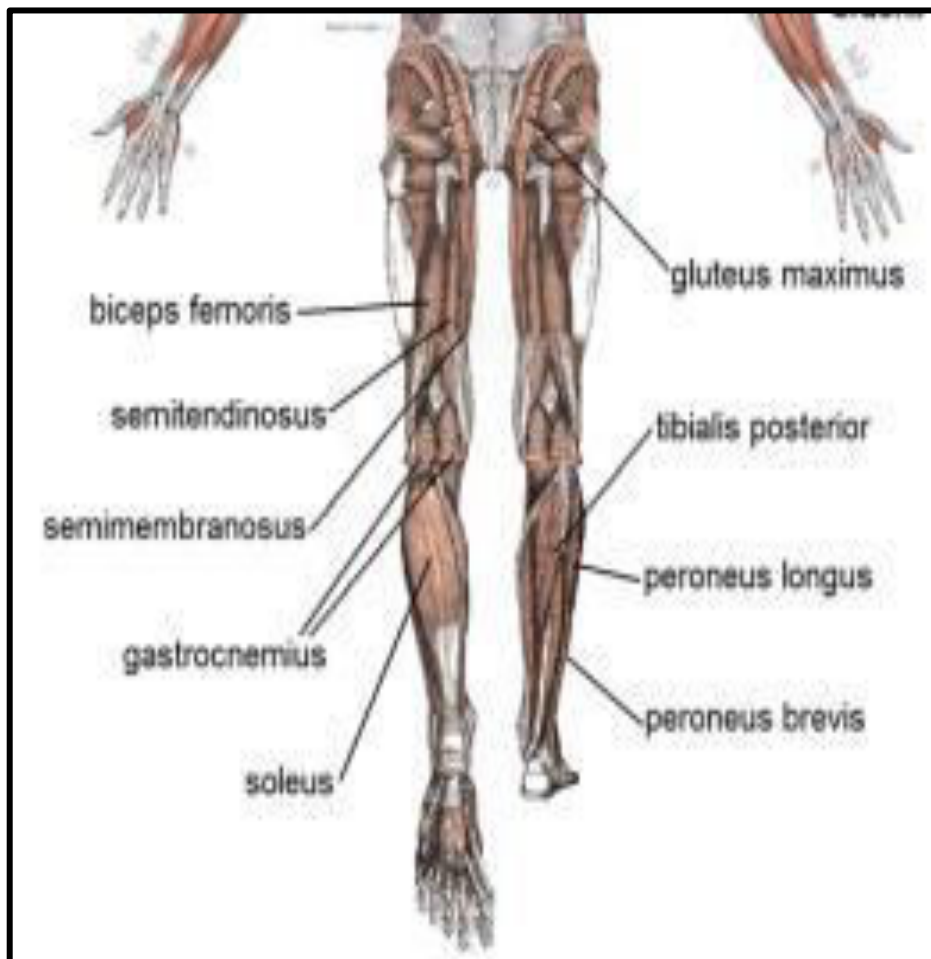
Dari segi kesesuaian jenis gerakan dari peranannya pada suatu cabang olahraga lari cepat, lebih dominan pada *power* sikliknya. Daya ledak atau *power* memainkan peranan yang sangat penting terhadap mobilitas fisik. *Power* merupakan kemampuan fisik yang tersusun dari beberapa komponen diantaranya komponen yang menonjol adalah kekuatan dan kecepatan.

*Power* merupakan komponen kondisi fisik yang dibutuhkan oleh setiap cabang olahraga. *Power* digunakan untuk gerakan-gerakan yang bersifat eksplosif seperti; melempar, menendang, menolak, melompat, dan memukul. Meningkatkan kekuatan pada setiap latihan bermanfaat untuk mencapai prestasi yang optimal. *Power* sering menjadi faktor yang menentukan dalam penampilan atletik. Kekuatan eksplosif ini memegang peranan penting khususnya pada even-even anaerobik. Pertimbangan yang penting dalam membangkitkan eksplosif *power* yang tinggi adalah struktur otot dan kecepatan otot membangkitkan kekuatan. Faktor-faktor yang mempengaruhi *power* (*explosive power*), adalah meliputi kekuatan, *power*, dan daya tahan otot adalah komponen fisik yang sudah merupakan bagian yang integrasi dalam program latihan pada semua cabang olahraga. Ketiganya saling mempunyai hubungan dengan faktor dominannya adalah *strength* (kekuatan). Faktor-faktor yang mempengaruhi *power* adalah kualitas yang memungkinkan otot untuk menghasilkan kerja fisik secara eksplosif.

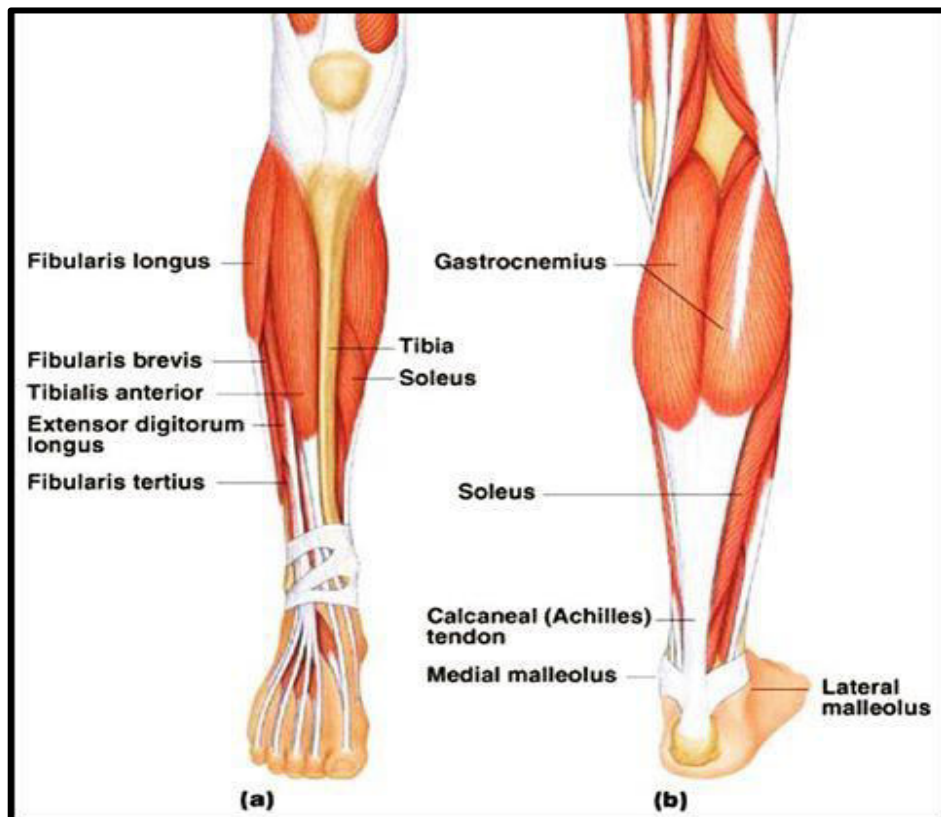
**b. *Power* Otot Tungkal**

Menurut Irianto (2002: 67), *power* otot tungkai merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk mengatasi tahanan dengan gerakan yang cepat misalnya melompat, melempar, memukul dan berlari. Pengembangan *power* khusus dalam latihan kondisi berpedoman pada dua komponen, yaitu: pengembangan kekuatan untuk menambah daya gerak, mengembangkan kecepatan untuk mengurangi waktu gerak. Penentu *power* otot adalah kekuatan otot, kecepatan rangsang syaraf dan kecepatan kontraksi otot, I.O.C. Suharno (1978: 33) menyatakan bahwa faktor-faktor penentu *power* adalah:

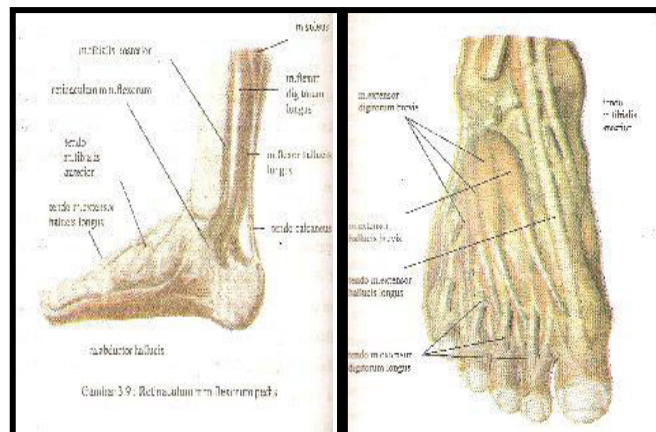
- 1) Banyak sedikitnya macam *fibril* otot putih dari atlet.
- 2) Kekuatan otot dan kecepatan otot.
- 3) Waktu rangsang dibatasi secara kongkrit lamanya.
- 4) Koordinasi gerakan harmonis.
- 5) Tergantung banyak sedikitnya zat kimia dalam otot (ATP).



**Gambar 2. Otot-otot Tungkai Atas**  
(Sumber: Umay, 2017: 19)



**Gambar 3. Otot-otot Tungkai (Depan dan Belakang)**  
(Sumber: Hadiwidjaja, 2004: 143)



**Gambar 4. Otot-Otot Kaki**  
(Hadiwidjaja, 2004: 162-167)

Dari definisi dan pendapat para ahli tersebut di atas dapat diambil kesimpulan bahwa *power* otot adalah kemampuan otot untuk mengerjakan daya dengan maksimal dalam waktu yang sangat singkat. *Power* otot tungkai



merupakan salah satu dari bagian *power* otot, maka dapat diartikan sebagai kemampuan dari otot-otot tungkai untuk mengarahkan daya maksimal persatuan waktu. Dengan kata lain *power* otot merupakan kombinasi antara kecepatan dan kekuatan dari kontraksi otot tungkai. Untuk meningkatkan *power* tersebut berarti harus meningkatkan komponen kekuatan dan komponen kecepatan. Lebih jelasnya dapat ditingkatkan dengan tiga pendekatan yaitu; meningkatkan komponen kekuatan dengan menjaga komponen kecepatan konstan, meningkatkan komponen kecepatan dengan menjaga komponen kekuatan konstan atau dengan meningkatkan kedua komponen tersebut secara bersama-sama.

## **6. Kecepatan**

Kecepatan merupakan kualitas kondisional yang memungkinkan seorang olahragawan untuk bereaksi secara cepat bila dirangsang dan untuk menampilkan atau melakukan gerakan secepat mungkin. Kecepatan termasuk salah satu komponen kondisi fisik yang banyak berpengaruh terhadap penampilan atlet. Sajoto (2002: 9), menjelaskan bahwa “kecepatan (*speed*) adalah kemampuan seseorang dalam mengerjakan gerakan berkesinambungan, dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya”. Harsono (2015: 216) mendefinisikan kecepatan adalah “kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya”. Ismaryati (2009: 57), menyatakan bahwa “kecepatan adalah kemampuan bergerak dengan kemungkinan kecepatan tercepat. Kecepatan merupakan gabungan dari tiga

elemen, yakni waktu reaksi, frekuensi gerakan per unit waktu dan kecepatan menempuh suatu jarak”.

Kecepatan merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga. Setiap aktivitas olahraga baik bersifat permainan, perlombaan ataupun pertandingan selalu membutuhkan komponen biomotor kecepatan (Sukadiyanto, 2010: 116). Oleh sebab itu, kecepatan merupakan salah satu unsur biomotor dasar yang harus dilatihkan dalam upaya mendukung pencapaian prestasi atlet. Pada umumnya kecepatan dilatih ketahanan dan kekuatan. Hal tersebut sesuai dengan piramida latihan, bahwa latihan kecepatan dilakukan setelah atlet dilatih ketahanan atau memiliki landasan aerobik yang memadai, dilanjutkan dengan latihan kemampuan ambang anaerobik, kemampuan anaerobik yang baik kemudian diberi latihan kekuatan setelah memadai baru diberi latihan kecepatan (Sukadiyanto, 2010: 116).

Sukadiyanto (2010: 116) menyatakan bahwa kecepatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menjawab suatu rangsang dalam waktu yang secepat (sesingkat) mungkin. Kecepatan sebagai hasil dari perpaduan panjang ayunan tungkai dan jumlah langkah. Dimana gerakan panjang ayunan dan jumlah langkah merupakan serangkaian gerak sinkron dan kompleks dari sistem *neuromuskuler*. Dengan bertambahnya panjang ayunan dan jumlah langkah akan meningkatkan kecepatan bergerak. Unsur kecepatan selalu berpijak pada konsep dasarnya, yaitu: perbandingan jarak dan waktu, sehingga unsur kecepatan selalu berkaitan dengan waktu reaksi, frekuensi gerak per unit waktu, dan kecepatan menempuh jarak tertentu.

Tangkudung (2012: 71) Kecepatan adalah kemampuan untuk berjalan, berlari dan bergerak dengan sangat cepat. Syafruddin (2011: 123) bahwa kecepatan dapat diartikan sebagai kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan dalam satu satuan waktu tertentu yang ditentukan oleh fleksibilitas tubuh, proses system persarafan dan kemampuan otot. Kecepatan pada dasarnya dibagi menjadi tiga, yaitu kecepatan *sprint*, kecepatan reaksi dan kecepatan bergerak. Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya dalam lari *sprint*, kecepatan larinya ditentukan oleh gerakan berturut-turut dari kaki yang dilakukan secara cepat (Paturahman, Mudian, & Haris, 2018).

Suharno (1993: 31) menyatakan bahwa kecepatan dapat dibedakan menjadi 3, yaitu:

- a) Kecepatan *sprint*  
Kecepatan *sprint* adalah kemampuan organisme atlet bergerak ke depan dengan kekuatan dan kecepatan maksimal untuk mencapai hasil yang sebaik-baiknya.
- b) Kecepatan reaksi  
Kecepatan reaksi adalah kemampuan organisme atlet untuk menjawab suatu rangsang secepat mungkin dalam mencapai hasil yang sebaik-baiknya.
- c) Kecepatan bergerak  
Kecepatan bergerak adalah kemampuan organ atlet untuk bergerak secepat mungkin dalam satu gerakan yang tidak terputus.

Kecepatan merupakan komponen fisik yang mendasar, sehingga kecepatan merupakan faktor penentu di dalam cabang olahraga seperti nomor-nomor lari jarak pendek, renang, olahraga beladiri, dan olah raga permainan. Suharjana (2013: 141) menyatakan bahwa “kecepatan *sprint* adalah kemampuan untuk

menempuh jarak tertentu, dalam waktu sesingkat-singkatnya”. Sukadiyanto (2011: 109), menyatakan bahwa “kecepatan ada dua macam, yaitu kecepatan reaksi dan kecepatan gerak”. Kecepatan reaksi adalah kemampun seseorang dalam menjawab suatu rangsang dalam waktu sesingkat mungkin. Kecepatan reaksi dibedakan menjadi reaksi tunggal dan reaksi majemuk. Sedangkan kecepatan gerak adalah kemampuan seseorang melakukan gerak atau serangkaian gerak dalam waktu secepat mungkin. Kecepatan gerak dibedakan menjadi gerak siklis dan non siklis. Kecepatan gerak siklis atau *sprint* adalah kemampuan sistem neuromuskuler untuk melakukan serangkaian gerak dalam waktu sesingkat mungkin. Sedangkan gerak non siklis adalah kemampuan sistem neuromuskuler untuk melakukan gerak tunggal dalam waktu sesingkat mungkin.

Kecepatan merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga. Setiap aktivitas olahraga baik bersifat permainan, perlombaan ataupun pertandingan selalu membutuhkan komponen biomotor kecepatan (Sukadiyanto, 2011: 116). Oleh sebab itu, kecepatan merupakan salah satu unsur biomotor dasar yang harus dilatihkan dalam upaya mendukung pencapaian prestasi atlet. Pada umumnya kecepatan dilatih ketahanan dan kekuatan. Hal tersebut sesuai dengan piramida latihan, bahwa latihan kecepatan dilakukan setelah atlet dilatih ketahanan atau memiliki landasan aerobik yang memadai, dilanjutkan dengan latihan kemampuan ambang anaerobik, kemampuan anaerobik yang baik kemudian diberi latihan kekuatan setelah memadai baru diberi latihan kecepatan (Sukadiyanto, 2011: 116). Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa kecepatan adalah

merupakan kemampuan seseorang dalam melakukan gerak dalam waktu yang singkat. Kecepatan gerak untuk cabang olahraga *taekwondo* lebih didominasi dengan gerakan *non* siklus, walaupun pada kenyataannya tetap ada gerakan Siklus ketika pelaksanaannya. Kecepatan gerak *non* Siklus adalah kemampuan sistem neuromuskuler untuk melakukan gerak tunggal dengan waktu singkat mungkin.

## **7. Kekuatan**

Ismaryati (2009: 111), menyatakan bahwa kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Dapat pula dikatakan sebagai kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Latihan yang sesuai untuk mengembangkan kekuatan ialah melalui bentuk latihan tahanan (*resistence exercise*). Kontraksi otot yang terjadi pada saat melakukan tahanan atau latihan kekuatan terbagi dalam tiga kategori, yaitu: (a) kontrakasi *isometrik*, (b) kontraksi *isotonik*, dan (c) kontraksi *isokinetik*. Kekuatan menurut Sajoto (2002: 16) adalah “komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam menggunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja”. Suharno (1993: 21) menyatakan bahwa “kekuatan adalah kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas”.

Willmore & Costill (1994: 68) mengemukakan bahwa kekuatan otot adalah kemampuan maksimal otot atau sekelompok otot untuk membangkitkan suatu tenaga terhadap suatu tahanan. Bompa (1994: 203) menyatakan bahwa kekuatan merupakan salah satu unsur yang harus dimiliki oleh seorang atlet, karena setiap kinerja dalam olahraga selalu memerlukan kekuatan. Harsono

(2015: 177) menyatakan bahwa kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Hal ini disebabkan karena (1) kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik; (2) kekuatan memegang peranan penting dalam melindungi atlet/ orang dari kemungkinan cedera; dan (3) kekuatan dapat mendukung kemampuan kondisi fisik yang lebih efisien. Meskipun banyak aktivitas olahraga yang lebih memerlukan kelincahan, kelentukan atau fleksibilitas, kecepatan, daya ledak dan sebagainya, namun faktor-faktor tersebut tetap dikombinasikan dengan faktor kekuatan agar diperoleh hasil yang baik.

Berorientasi pada manfaat yang diberikan oleh kekuatan, para ahli memberikan definisi tentang kekuatan yaitu: Annarino (2006: 1) mengemukakan bahwa kekuatan diartikan sebagai kemampuan maksimum yang digunakan oleh otot atau sekelompok otot. Pate, dkk., (1984: 299) menyatakan bahwa kekuatan otot didefinisikan sebagai tenaga yang dikerahkan sekelompok otot pada usaha tunggal yang maksimal. Selanjutnya kekuatan diartikan sebagai kemampuan otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas seperti gerakan menahan atau memindahkan beban (Fox, dkk., 2008: 237). Nossek (1995: 31) membedakan jenis kekuatan menjadi dua macam yaitu kekuatan absolut dan kekuatan relatif. Kekuatan absolut menunjukkan pada berat maksimum yang dapat diangkat seorang atlet, sedangkan kekuatan relatif adalah kekuatan maksimal yang mampu dilakukan namun dikaitkan dengan 1 KP (kilo pound) dari berat badan. Dengan demikian seseorang yang mempunyai kekuatan otot baik dapat melakukan dan memikul pekerjaan yang berat dalam waktu yang lama.

Orang yang fisiknya segar akan mempunyai otot yang kuat dan mampu bekerja secara efisien.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Manfaat dari penelitian yang relevan yaitu sebagai acuan agar penelitian yang sedang dilakukan menjadi lebih jelas. Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Romadhon (2013) yang berjudul “Pengaruh Latihan Menggunakan *Resistance Band* terhadap *Power* Tungkai Atlet UKM Taekwondo UNY”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan menggunakan *resistance band* terhadap *power* tungkai atlet Taekwondo yang aktif di UKM UNY. Metode penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Populasi yang digunakan adalah atlet taekwondo UKM UNY yang masih aktif mengikuti latihan rutin. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 16 atlet dengan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan latihan menggunakan *resistance band* terhadap *power* tungkai atlet Taekwondo yang aktif di UKM UNY. Apabila dilihat dari angka *Mean Difference* sebesar 1,73 dan rerata *posttest* kelompok kontrol sebesar 12,75, hal ini menunjukkan bahwa latihan menggunakan *resistance band* memberikan perubahan yang lebih baik 13,57% terhadap *power* tungkai atlet Taekwondo yang aktif di UKM UNY dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan latihan menggunakan *resistance band*.

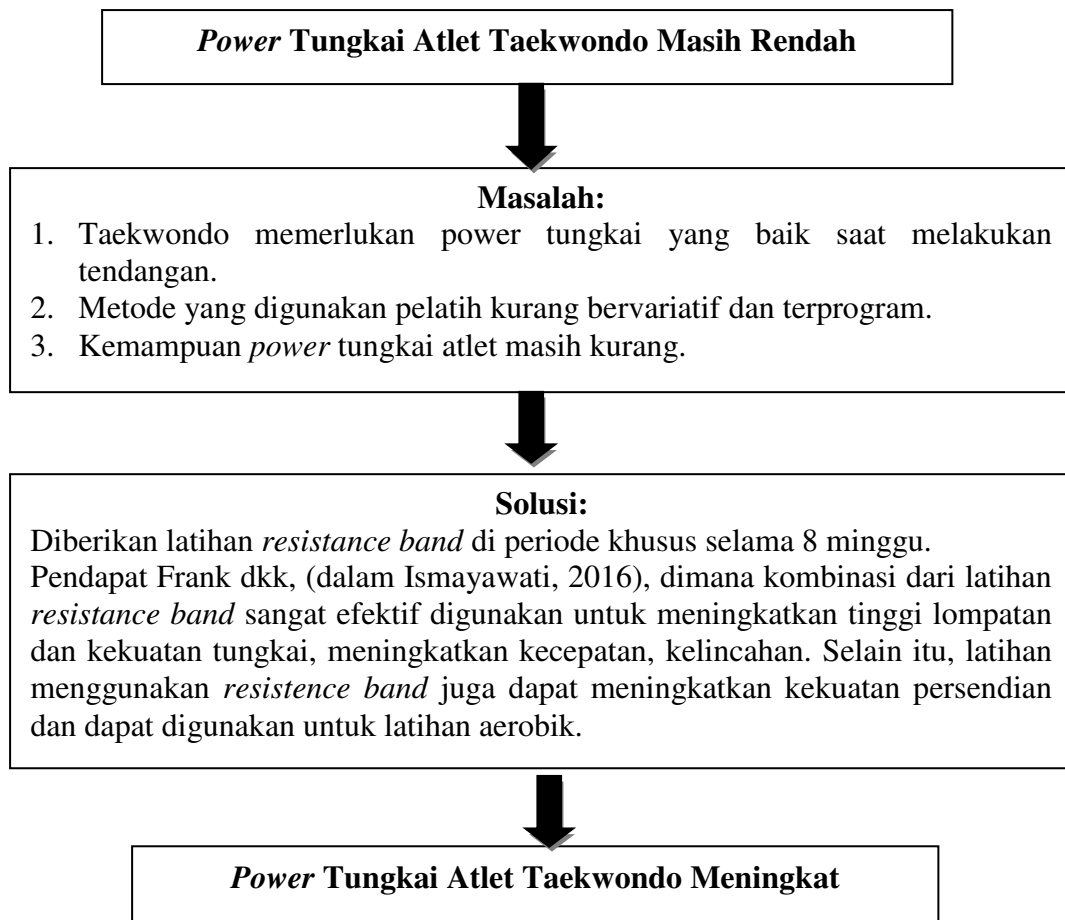
2. Penelitian yang dilakukan oleh Azhar Fadhil Saudini & Sulistyorini (2015) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Squat* terhadap Peningkatan *Power* Otot Tungkai”. Penelitian ini bertujuan untuk mencari apakah ada pengaruh yang signifikan latihan *squat* terhadap peningkatan *power* otot tungkai. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *pra-experimental*, yaitu rancangan *pretest* dan *posttest* dalam satu kelompok. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet futsal putra Universitas Negeri Malang yang berjumlah 20 atlet. Penelitian ini dilakukan selama 18 kali pertemuan dengan frekuensi latihan 3 kali seminggu dalam 6 minggu. Instrumen tes penelitian ini menggunakan instrumen tes *standing board jump*. Hasil dari rata-rata *pretest* adalah 2.0145 dan untuk hasil dari rata-rata *posttest* adalah 2.201. Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji-t *paired t-test*. Hasil dari analisis *paired t-test* adalah  $0,000 < 0.05$ . Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan latihan *squat* terhadap peningkatan *power* otot tungkai.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Siswantoyo (2015) yang berjudul “Peningkatan *Power* Tungkai Pesilat Remaja Melalui Latihan Pliometrik”. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap pola perubahan *power* tungkai melalui latihan pliometrik yang dimodifikasi. Rancangan penelitian berupa eksperimen semu dengan *times series*. Pengukuran dilakukan sebanyak empat kali secara periodik. Populasi penelitian ini adalah pesilat remaja yang berjumlah 35 orang, sedang sampel berjumlah 15 orang yang diambil secara *purposive*. Pengukuran *power* tungkai menggunakan alat *power jump* DF Digital dengan



satuan cm. Data dianalisis dengan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata pada tes ke-1: 40,6 cm, tes ke-2: 43,4 cm, test ke-3: 45,2 cm dan tes ke-4: 47,2 cm. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa latihan pliometrik yang dimodifikasi dapat meningkatkan *power* tungkai secara kontinyu dan cenderung terjadi peningkatan. Selain itu, juga diperoleh perubahan *power* tungkai pada setiap dua minggu pengukuran dengan pola pada rerata meningkat-menurun dan meningkat kembali. Kesimpulan adalah model latihan pliometrik dapat digunakan sebagai alternatif latihan untuk meningkatkan *power* tungkai pesilat remaja.

### **C. Kerangka Berpikir**

*Power* otot tungkai merupakan hal yang penting pada setiap jenis olahraga prestasi. Pada taekwondo *power* otot tungkai diperlukan dalam semua gerak dan teknik, mulai dari tendangan maupun kuda-kuda. Taekwondo khususnya kyorugi, *power* otot tungkai merupakan salah satu faktor penilaian yang sangat berguna sekali untuk melakukan tendangan, karena semakin baik *power* otot tungkai seorang atlet taekwondo semakin baik juga terhadap *power* tendangan atlet tersebut. Untuk mendapatkan *power* otot tungkai yang memiliki nilai dan dapat menghasilkan poin tendangan, maka perlu adanya suatu metode latihan yang tepat untuk meningkatkan *power* otot tungkai yang efektif salah satunya latihan menggunakan karat *resistance band* merupakan metode latihan yang mampu meningkatkan kekuatan otot tungkai. Jika latihan ini dilakukan secara terus menerus (*continiue*) maka *power* tendangan atlet akan meningkat, kualitas tendangan dan penampilan atlet pada saat pertandingan akan semakin baik.



**Gambar Bagan Kerangka Berpikir**

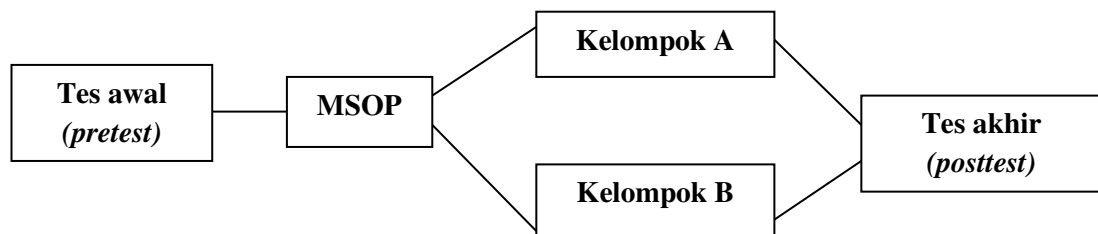
#### **D. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berpikir di atas, dapat dirumuskan hipotesis yaitu “ada pengaruh yang signifikan latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus terhadap peningkatan *power tungkai* atlet taekwondo”.

### BAB III METODE PENELITIAN

#### A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk kuasi eksperimen. Sugiyono (2007: 75) menyatakan bahwa ciri utama dari *quasi experimental design* adalah pengembangan dari *true experimental design*, yang mempunyai kelompok kontrol namun tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel dari luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*Control Groups Pretest-Posttest Design*”, yaitu desain penelitian yang terdapat *pretest* sebelum diberi perlakuan dan *posttest* setelah diberi perlakuan, dengan demikian dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan diadakan sebelum diberi perlakuan (Sugiyono, 2007: 64). Adapun rancangan tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:



**Gambar 5. Control Group Pretest-Posttest Design**  
(Sugiyono, 2007: 32)

**Keterangan:**

- MSOP : *Matched Subject Ordinal Pairing*
- Pre-test* : Tes awal
- Kelompok A : Kelompok Perlakuan (*treatment*)
- Kelompok B : Kelompok kontrol
- Post-test* : Tes akhir

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian yaitu di Dojang Ekadanta Kota Magelang. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November-Januari 2018. Pemberian perlakuan (*treatment*) dilaksanakan sebanyak 24 kali pertemuan, dengan frekuensi 3 kali dalam satu Minggu, yaitu hari Rabu dan Sabtu.

## **C. Definisi Operasional Variabel**

Penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu latihan 8 minggu dengan *resistance band* sebagai variabel bebas dan *power tungkai* sebagai variabel terikat. Adapun definisi variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus yaitu perlakuan menggunakan *resistance band* yaitu dengan ukuran medium yang sama panjang elastisitasnya yang dilakukan selama 8 minggu dengan frekuensi sebanyak 3 kali dalam 1 minggu di periode khusus. Untuk mengukur elastisitasnya menggunakan beban yang sama yaitu dengan beban berat 1 kg. Penggunaan karet *resistance band* untuk *treatment* selalu ditimbang pada setiap sesi latiananya, jadi setiap sesi sebelum dilakukan *treatment*, Panjang *resistance band* sudah diukur elastisitasnya. Untuk model *treatment* harus berada dengan ukuran panjang elastisitas karet *resistance band*, karena adanya beban yang lebih berat untuk menggunakannya yaitu kelompok eksperimen (*testi*). Penggunaan karet *resistance band* yaitu dengan mengikat karet *resistance band* ke pinggang *testi* dengan menggunakan kaitan tali tas. Karet *resistance bend* sendiri dikaitkan ke tiang yang kuat agar mampu menahan

tarikan yang kuat dari testi. Program latihan dalam penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

**Tabel 1. Program Latihan Sesi 1-6**

Dosis	Keterangan
<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statis &amp; dinamis</li> <li>• <i>Jogging</i> ringan</li> <li>• <i>Junbi Undong</i></li> </ul>
<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 40% Volume: 5 set Repetisi: 5x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet berpasangan dan <i>resistance band</i> dikaitkan di kedua tungkai atas</li> <li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali <i>attack</i> tiga kali <i>counter</i> menggunakan <i>box</i></li> <li>• Tendangan yang dilakukan:  <i>Attack</i> : <i>dollyochagi</i> 2x, <i>nareochagi</i>  <i>Counter</i>: <i>back step dollyochagi</i> kiri, <i>back step dollyochagi</i> kanan, <i>petadollychagi</i> perut           </li> </ul>

Berdasarkan tabel di atas, untuk program latihan sesi 1-6 dapat dijelaskan yaitu yang pertama bahwa atlet melakukan *warming up* diantaranya pemanasan statis dan dinamis, *jogging* ringan, dan melakukan *junbi undong*. Pada latihan inti, intensitas 40%, *volume* 5 set, repetisi 5 kali, dengan *recovery* 25 detik dan interval 1,5 menit. Latihan yang dilakukan yaitu (1) Atlet berpasangan dan *resistance band* dikaitkan di kedua tungkai atas, (2) Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali *attack* tiga kali *counter* menggunakan *box*, (3) Tendangan yang dilakukan: **Attack** : *dollyochagi* 2x, *nareochagi*, **Counter**: *back step dollyochagi* kiri, *back step dollyochagi* kanan, *petadollychagi* perut.

**Tabel 2. Program Latihan Sesi 7-12**

Dosis	Keterangan
<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statis &amp; dinamis</li> <li>• <i>Jogging</i> ringan</li> <li>• <i>Junbi Undong</i></li> </ul>
<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 50% Volume: 5 set Repetisi: 6x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet berpasangan dan <i>resistance band</i> dikaitkan di kedua tungkai atas</li> <li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali <i>attack</i> tiga kali <i>counter</i> menggunakan <i>box</i></li> <li>• Tendangan yang dilakukan:  <i>Attack</i> : <i>dollyochagi</i> kiri, <i>dollyochagi</i> kanan, <i>yoepchagi</i>  <i>Counter</i>: <i>yoepchagi</i>, <i>back step dollyochagi</i> kiri, <i>back step</i> kanan           </li> </ul>

Berdasarkan tabel di atas, untuk program latihan sesi 4-6 dapat dijelaskan yaitu yang pertama bahwa atlet melakukan *warming up* diantaranya pemanasan statis dan dinamis, *jogging* ringan, dan melakukan *junbi undong*. Pada latihan inti, intensitas 50%, *volume* 5 set, repetisi 6 kali, dengan *recovery* 25 detik dan interval 1,5 menit. Latihan yang dilakukan yaitu (1) Atlet berpasangan dan *resistance band* di kaitakan di kedua tungkai atas, (2) Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali *attack* tiga kali *counter* menggunakan *box*, (3) Tendangan yang dilakukan : **Attack** : *dollyochagi* kiri, *dollyochagi* kanan, *yoepchagi*, **Counter**: *yoepchagi*, *back step dollychagi* kiri, *back step* kanan.

**Tabel 3. Program Latihan Sesi 13-18**

Dosis	Keterangan
<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statis &amp; dinamis</li> <li>• <i>Jogging</i> ringan</li> <li>• <i>Junbi Undong</i></li> </ul>
<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 60% Volume: 5 set Repetisi: 7x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet berpasangan dan <i>resistance band</i> dikaitkan di kedua tungkai atas</li> <li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali <i>attack</i> tiga kali <i>counter</i> menggunakan <i>box</i></li> <li>• Tendangan yang dilakukan:  <i>Attack</i> : <i>dollyochagi</i> kanan, <i>dollyochagi</i> kiri, <i>dwichagi</i>  <i>Counter</i>: <i>petadollyochagi</i>, <i>backstep dollyochagi</i> kiri, <i>yoepchagi</i> </li> </ul>

Berdasarkan tabel di atas, untuk program latihan sesi 13-18 dapat dijelaskan yaitu yang pertama bahwa atlet melakukan *warming up* diantaranya pemanasan statis dan dinamis, *jogging* ringan, dan melakukan *junbi undong*. Pada latihan inti, intensitas 60%, *volume* 5 set, repetisi 7 kali, dengan *recovery* 25 detik dan interval 1,5 menit. Latihan yang dilakukan yaitu (1) Atlet berpasangan dan *resistance band* dikaitkan di kedua tungkai atas, (2) Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali *attack* tiga kali *counter* menggunakan *box*, (3) Tendangan yang dilakukan: **Attack** : *dollyochagi* kanan, *dollyochagi* kiri, *dwichagi*, **Counter**: *petadollyochagi*, *backstep dollyochagi* kiri, *yoepchagi*.

**Tabel 4. Program Latihan Sesi 19-24**

Dosis	Keterangan
<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statis &amp; dinamis</li> <li>• <i>Jogging</i> ringan</li> <li>• <i>Junbi Undong</i></li> </ul>
<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 70% Volume: 5 set Repetisi: 8x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet berpasangan dan <i>resistance band</i> dikaitkan di kedua tungkai atas</li> <li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali <i>attack</i> tiga kali <i>counter</i> menggunakan <i>box</i></li> <li>• Tendangan yang dilakukan:  <b>Attack</b> : <i>dollyochagi</i> dua kali kanan, <i>dollyocagi</i> kiri, <i>yoepchagi</i>  <b>Counter</b>: <i>back step dollyocahgi</i> kanan, <i>back step dollyochagi</i> kiri, <i>dwichagi</i> </li> </ul>

Berdasarkan tabel di atas, untuk program latihan sesi 19-24 dapat dijelaskan yaitu yang pertama bahwa atlet melakukan *warming up* diantaranya pemanasan statis dan dinamis, *jogging* ringan, dan melakukan *junbi undong*. Pada latihan inti, intensitas 60%, *volume* 5 set, repetisi 7 kali, dengan *recovery* 25 detik dan interval 1,5 menit. Latihan yang dilakukan yaitu (1) Atlet berpasangan dan

*resistance band* dikaitkan di kedua tungkai atas, (2) Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali *attack* tiga kali *counter* menggunakan *box*, (3) Tendangan yang dilakukan: **Attack** : *dollyochagi dua kali kanan, dollyocagi kiri, yoepchagi, Counter: back step dollyocahgi kanan, back step dollyochagi kiri, dwichagi*.

2. Kelompok kontrol yaitu kelompok yang tidak dilatihkan latihan 8 minggu dengan *resistance band* dan latihan seperti biasa dengan pelatih.
3. *Power* otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat dan diukur menggunakan tes *margaria kalamen*.

#### **D. Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **1. Populasi**

Menurut Sugiyono (2007: 55) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian disimpulkan. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Arikunto, 2006: 115). Populasi dalam penelitian ini adalah atlet di Dojang Ekadanta Kota Magelang yang berjumlah adalah 18 atlet.

##### **2. Sampel**

Menurut Sugiyono, (2007: 56-61) sampel adalah sebagian jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2007: 85) *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan



tertentu. Kriteria dalam penentuan sampel ini meliputi: (1) Atlet Dojang Ekadanta Kota Magelang yang masih aktif mengikuti latihan, (2) Berjenis kelamin laki-laki, (3) Kehadiran pada saat *treatment* minimal 75%, (4) Sanggup mengikuti seluruh program latihan yang telah disusun, (5) bisa melakukan tendangan kombinasi dengan benar. Berdasarkan kriteria tersebut yang memenuhi berjumlah 10 atlet.

Seluruh sampel tersebut dikenai *pretest* power tungkai untuk menentukan kelompok *treatment*, diranking nilai *pretest*-nya, kemudian dipasangkan (*matched*) dengan pola A-B-B-A dalam dua kelompok dengan anggota masing-masing 16 atlet. Teknik pembagian sampel yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan *ordinal pairing*. *Ordinal pairing* adalah pembagian kelompok menjadi dua dengan tujuan keduanya memiliki kesamaan atau kemampuan yang merata, (Sugiyono, 2007: 61). Sampel dibagi menjadi dua kelompok, Kelompok A sebagai kelompok eksperimen diberi latihan 8 minggu dengan *resistance band* dan kelompok B sebagai kelompok kontrol. Hasil pengelompokkan berdasarkan *ordinal pairing* adalah sebagai berikut:

**Tabel 5. Teknik Pembagian Sampel dengan *Ordinal Pairing***

Kelompok Eksperimen	Kelompok Kontrol
1	2
4	3
5	6
8	7
9	dst

#### **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Menurut Arikunto (2006: 134) instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan dan dipilih peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah. Instrumen tes yang digunakan untuk

pengukuran awal (*pretest*) maupun pengukuran akhir (*posttest*) menggunakan tes *margaria kalamen*. Tes dilakukan dengan menaiki anak tangga berjumlah 9 anak tangga yang mempunyai ketinggian sama. Untuk melakukan tes ini memerlukan, tiga *stopwatch*, *cone*, meteran, timbangan berat badan dan asisten. Pelaksanaan tes sebagai berikut:

1. Menandai garis start dengan *cone* 6 meter dari tangga.
2. Meletakkan *cone* sebagai tanda, mulai dari anak tangga ke 3, 6 dan 9.
3. Mengukur jarak vertikal anak tangga ke 3 ke 9 adalah 100 cm
4. Penimbangan berat badan.
5. Atlet dimulai pada garis 6 meter dan asisten memberikan aba-aba.
6. Atlet *sprint* melewati anak tangga yang ditandai dengan *cone*
7. Asisten menjalankan *stopwatch* ketika kaki atlet menaiki anak tangga ke 3 dan memberhentikan *stopwatch* ketika kaki atlet pada anak tangga ke 9, dari data yang didapat tiap masing-masing atlet tes *power* menggunakan *margaria kalamen* dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

**P** = *Power*  
**M** = Berat badan  
**D** = Jarak vertikal  
**T** = Waktu  
**P** =  $(M \times D) \times 9,8 \div T$

**Tabel 6. Standar Nilai Tes *Power* Putra**

No	Klasifikasi	20-30 Tahun
1	Sangat Baik	Over 2059
2	Baik	1726 - 2059
3	Cukup	1373 - 1716
4	Kurang	1040 - 1363
5	Sangat Kurang	Under 1040

(Thomas & Roger, 2008 : 279)

## **F. Teknik Analisis Data**

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, maka perlu dilakukan uji prasyarat. Pengujian data hasil pengukuran yang berhubungan dengan hasil penelitian bertujuan untuk membantu analisis agar menjadi lebih baik. Untuk itu dalam penelitian ini akan diuji normalitas dan uji homogenitas data. Sebelum melangkah ke uji-t, ada persyaratan yang harus dipenuhi oleh peneliti bahwa data yang dianalisis harus berdistribusi normal, untuk itu perlu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas (Arikunto, 2006: 299).

### **1. Uji Homogenitas**

Di samping pengujian terhadap penyebaran nilai yang akan dianalisis, perlu uji homogenitas agar yakin bahwa kelompok-kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang homogen. Homogenitas dicari dengan uji F dari data *pretest* dan *posttest* dengan menggunakan bantuan program SPSS 16.

### **2. Pengujian Hipotesis**

Pengujian hipotesis menggunakan uji-t dengan bantuan program SPSS 16 yaitu dengan membandingkan *mean pretest* dan *posttest*. Apabila nilai  $t_{hitung}$  lebih kecil dari  $t_{tabel}$ , maka  $H_a$  ditolak, jika  $t_{hitung}$  lebih besar dibanding  $t_{tabel}$  dan nilai  $sig\ p < 0,05$ , maka  $H_a$  diterima. Untuk mengetahui persentase peningkatan setelah diberi perlakuan digunakan perhitungan persentase peningkatan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase peningkatan} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

$$\text{Mean Different} = \text{mean posttest} - \text{mean pretest}$$

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Hasil penelitian *power* tungkai atlet Taekwondo di Dojang Ekdanta Kota Magelang dideskripsikan sebagai berikut:

##### a. *Pretest dan Posttest Power Tungkai Kelompok Eksperimen*

Hasil penelitian untuk hasil *pretest* nilai minimal = 1034,00, nilai maksimal = 1372,00, rata-rata = 1166,78, simpang baku = 134,89, sedangkan untuk *posttest* nilai minimal = 1163,00, nilai maksimal = 1444,21, rata-rata = 1310,87, simpang baku = 125,55. Hasil selengkapnya sebagai berikut:

**Tabel 7. Hasil *Pretest dan Posttest Power Tungkai Kelompok Eksperimen***

No Subjek	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	1372,00	1444,21	72,21
2	1187,88	1400,00	212,12
3	1184,17	1353,33	169,16
4	1055,39	1193,04	137,65
5	1034,44	1163,75	129,31
Mean	1166,7760	1310,8660	
SD	134,89299	125,55354	
Minimal	1034,44	1163,75	
Maksimal	1372,00	1444,21	

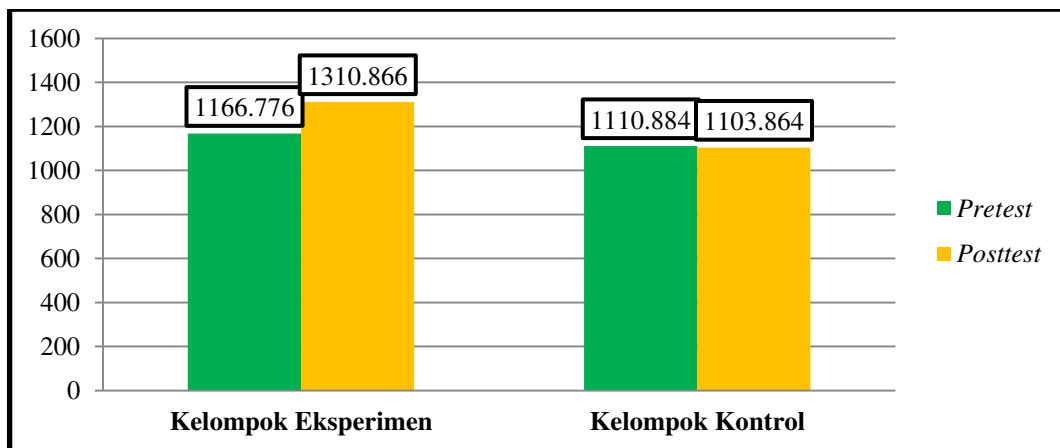
##### b. *Pretest dan Posttest Power Tungkai Kelompok Kontrol*

Hasil penelitian untuk hasil *pretest* nilai minimal = 1028,00, nilai maksimal = 1202,73, rata-rata = 1110,88, simpang baku = 84,29, sedangkan untuk *posttest* nilai minimal = 1010,15, nilai maksimal = 1230,70, rata-rata = 1103,86, simpang baku = 92,85. Hasil selengkapnya sebagai berikut:

**Tabel 8. Hasil *Pretest* dan *Posttest Power* Tungkai Kelompok Kontrol**

No Subjek	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih
1	1202,73	1230,70	27,97
2	1201,29	1163,75	-37,54
3	1063,40	1086,52	23,12
4	1059,00	1010,15	-48,85
5	1028,00	1028,20	0,2
Mean	1110,8840	1103,8640	
SD	84,29912	92,84648	
Minimal	1028,00	1010,15	
Maksimal	1202,73	1230,70	

Berdasarkan data pada tabel tersebut di atas, *pretest* dan *posttest power* tungkai atlet Taekwondo di Dojang Ekadanta Kota Magelang kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat disajikan pada gambar 6 sebagai berikut:



**Gambar 6. Diagram Batang *Pretest* dan *Posttest Power* Tungkai Atlet di Dojang Ekadanta Kota Magelang Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol**

## 2. Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas berguna untuk menguji kesamaan sampel yaitu seragam atau tidak varian sampel yang diambil dari populasi. Kaidah homogenitas jika  $p > 0.05$ . maka tes dinyatakan homogen, jika  $p < 0.05$ . maka tes dikatakan tidak homogen. Hasil uji homogenitas penelitian ini dapat dilihat pada tabel 10 berikut:

**Tabel 9. Uji Homogenitas**

Kelompok	df1	df2	Sig.	Keterangan
<i>Pretest</i>	1	8	0.523	Homogen
<i>Posttest</i>	1	8	0.263	Homogen

Dari tabel 9 di atas dapat dilihat nilai *pretest-posttest* sig.  $p > 0.05$  sehingga data bersifat homogen. Oleh karena semua data bersifat homogen maka analisis data dapat dilanjutkan dengan statistik parametrik. Hasil selengkapnya disajikan pada lampiran 5 halaman 92.

### 3. Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini diuji menggunakan *paired t test* dan *independent t test* dengan menggunakan bantuan SPSS 16, hasil uji hipotesis sebagai berikut:

Hipotesis yang pertama berbunyi “Ada pengaruh yang signifikan latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus terhadap peningkatan power tungkai atlet taekwondo”, Kesimpulan penelitian dinyatakan signifikan jika nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan nilai *sig* lebih kecil dari 0.05 ( $Sig < 0.05$ ). Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

**Tabel 10. Uji-t Hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* Power Tungkai Atlet di Dojang Ekadanta Kota Magelang Kelompok Eksperimen**

Kelompok	Rata-rata	<i>t-test for Equality of means</i>				
		t ht	t tb	Sig.	Selisih	%
<i>Pretest</i>	1166,776	6,234	2,776	0,003	144,09	12,35%
<i>Posttest</i>	1310,866					

Dari hasil uji-t dapat dilihat bahwa  $t_{hitung}$  6,234 dan  $t_{tabel (df 4)}$  2,776 dengan nilai signifikansi  $p$  sebesar 0,003. Oleh karena  $t_{hitung} 6,234 > t_{tabel} 2,776$ , dan nilai signifikansi  $0,003 < 0,05$ , maka hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian hipotesis alternatif ( $H_a$ ) yang berbunyi “Ada

pengaruh yang signifikan latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus terhadap peningkatan *power* tungkai atlet taekwondo”. diterima. Dari data *pretest* memiliki rerata 1166,776, selanjutnya pada saat *posttest* rerata mencapai 1310,866. Besarnya peningkatan *power* tungkai tersebut dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata yaitu sebesar 144,09 dengan kenaikan persentase sebesar 12,35%.

Hipotesis kedua yang berbunyi ”Kelompok eksperimen (latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus) lebih baik daripada kelompok kontrol terhadap peningkatan *power* tungkai atlet taekwondo”, dapat diketahui melalui selisih *mean* antara kelompok A dengan kelompok B. Berdasarkan hasil analisis diperoleh data sebagai berikut.

**Tabel 11. Uji t Kelompok Eksperimen dengan Kelompok Kontrol**

Kelompok	Selisih Rata-rata	t-test for Equality of means			
		t ht	t tb	Sig,	Selisih
Eksperimen	144,09	5,419	2,306	0,001	151,11
Kontrol	7,02				

Dari tabel hasil uji t di atas dapat dilihat bahwa  $t_{hitung}$  sebesar 5,419 dan  $t_{tabel} (df = 8) = 2,306$ , sedangkan besarnya nilai signifikansi  $p = 0,001$ . Karena  $t_{hitung} = 5,419 > t_{tabel} = 2,306$  dan  $sig, 0,001 < 0,05$ , berarti ada perbedaan yang signifikan. Dengan demikian menunjukkan bahwa hipotesis ( $H_a$ ) yang berbunyi “Kelompok eksperimen (latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus) lebih baik daripada kelompok kontrol terhadap peningkatan *power* tungkai atlet taekwondo”, diterima.

## B. Pembahasan

Berdasarkan analisis uji t yang dilakukan maka dapat diketahui beberapa hal untuk mengambil kesimpulan apakah ada peningkatan *power* tungkai setelah mengikuti latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus terhadap peningkatan *power* tungkai atlet taekwondo. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus dapat meningkatkan *power* tungkai atlet taekwondo sebesar 12,35%. Dengan adanya latihan ini maka kemampuan *power* tungkai atlet yang awalnya rendah dapat ditingkatkan secara signifikan. Tabel program latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus disajikan pada tabel 12 sebagai berikut:

**Tabel 12. Program Latihan 8 Minggu dengan *Resistance Band* di Periode Khusus**

Dosis	Keterangan
<b>Program Latihan Sesi 1-6</b>	
<b>a. <i>Warming Up</i></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Statis &amp; dinamis</li><li>• <i>Jogging</i> ringan</li><li>• <i>Junbi Undong</i></li></ul>
<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 40% Volume: 5 set Repetisi: 5x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atlet berpasangan dan <i>resistance band</i> dikaitkan di kedua tungkai atas</li><li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali <i>attack</i> tiga kali <i>counter</i> menggunakan <i>box</i></li><li>• Tendangan yang dilakukan: <i>Attack</i> : <i>dollyochagi</i> 2x, <i>nareochagi</i> <i>Counter</i>: <i>back step dollyochagi</i> kiri, <i>back step dollyochagi</i> kanan, <i>petadollychagi</i> perut</li></ul>
<b>Program Latihan Sesi 7-12</b>	
<b>a. <i>Warming Up</i></b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Statis &amp; dinamis</li><li>• <i>Jogging</i> ringan</li><li>• <i>Junbi Undong</i></li></ul>
<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 50% Volume: 5 set Repetisi: 6x Recovery: 25 detik	<ul style="list-style-type: none"><li>• Atlet berpasangan dan <i>resistance band</i> dikaitkan di kedua tungkai atas</li><li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali <i>attack</i> tiga kali <i>counter</i> menggunakan <i>box</i></li></ul>



Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tendangan yang dilakukan:  <b>Attack</b> : <i>dollyochagi kiri, dollyochagi kanan, yoepchagi</i>  <b>Counter</b>: <i>yoepchagi, back step dollyochagi kiri, back step kanan</i> </li> </ul>
<b>Program Latihan Sesi 13-18</b>	
<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statis &amp; dinamis</li> <li><i>Jogging</i> ringan</li> <li><i>Junbi Undong</i></li> </ul>
<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 60% Volume: 5 set Repetisi: 7x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atlet berpasangan dan <i>resistance band</i> dikaitkan di kedua tungkai atas</li> <li>Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali <i>attack</i> tiga kali <i>counter</i> menggunakan <i>box</i></li> <li>Tendangan yang dilakukan:  <b>Attack</b> : <i>dollyochagi kanan, dollyochagi kiri, dwichagi</i>  <b>Counter</b>: <i>petadollyochagi, backstep dollyochagi kiri, yoepchagi</i> </li> </ul>
<b>Program Latihan Sesi 19-24</b>	
<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Statis &amp; dinamis</li> <li><i>Jogging</i> ringan</li> <li><i>Junbi Undong</i></li> </ul>
<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 70% Volume: 5 set Repetisi: 8x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atlet berpasangan dan <i>resistance band</i> dikaitkan di kedua tungkai atas</li> <li>Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali <i>attack</i> tiga kali <i>counter</i> menggunakan <i>box</i></li> <li>Tendangan yang dilakukan:  <b>Attack</b> : <i>dollyochagi dua kali kanan, dollyocagi kiri, yoepchagi</i>  <b>Counter</b>: <i>back step dollyocahgi kanan, back step dollyochagi kiri, dwichagi</i> </li> </ul>

Alat ini bagi atlet belum pernah melihat atau menggunakan untuk latihan, sehingga ada unsur kesenangan dalam latihan. Seperti yang dikatakan Ambarukmi (2007: 19) yang dimaksud dengan *enjoyment* adalah bahwa latihan yang dipilih dapat dinikmati oleh atlet. Atlet atau seseorang yang melakukan olahraga bisa menikmati jenis dan metode yang dilakukan selama olahraga. Penggunaan alat yang memiliki sinkronisasi dengan bentuk latihan ini akan mendukung

terbentuknya latihan yang variatif dan memiliki beban yang tepat. Harsono (2015: 100) menyatakan bahwa tujuan serta sasaran utama dari latihan adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan dan prestasi semaksimal mungkin. Sejalan dengan ini, maka atlet akan mampu mengembangkan kemampuannya secara maksimal dan sebagai pendorong meraih prestasi seiring meningkatnya kemampuan.

*Resistance band exercise* adalah alat modalitas latihan yang terdiri atas dua tali pengikat dan pegangan yang menggunakan berat badan sendiri sebagai beban. Sistem latihan suspensi *resistance band* untuk menentukan efek olahraga pada indeks metabolisme fisiologis kinerja dan intensitas tubuh. *Resistance band* memperkuat otot tubuh, memperkuat stabilitas sendi, memperkuat *ligament*, dan stabilitas sekelompok otot. Sifat pegasnya membuat *resistance band* membantu proses pembentukan otot lebih maksimal. Ketika meregangkan tali tersebut, maka otot bagian tangan, perut, dan kaki akan mulai berkontraksi. Hal ini mampu meningkatkan kekuatan pada bagian tulang maupun otot, sehingga tubuh bisa lebih kencang, dengan meningkatnya kekuatan otot, maka kecepatan juga semakin meningkat. Meningkatnya kecepatan ini dikarenakan pada saat melakukan gerakan menggunakan *resistance band* dilakukan secara cepat dan berulang-ulang. Latihan *resistance* merupakan program latihan yang menyebabkan otot berkontraksi melawan beban eksternal dengan harapan dapat meningkatkan daya tahan, kekuatan dan massa otot (Mahardika, 2017).

*Elastic band exercise* merupakan salah satu bentuk *resistance exercise* yang menggunakan media *elastic band* atau pita elastis. *Elastic band exercise*

merupakan salah satu tipe latihan yang dapat meningkatkan kekuatan otot dan mengaktivasi sistem sensomotorik dengan mengembalikan sensitivitas perifer, koordinasi otot, dan adaptasi saraf pada lansia sehingga akan berdampak pada peningkatan keseimbangan dinamis dan penurunan risiko jatuh. Studi sebelumnya oleh Knerl & Perlau (Soe, 2012) menyebutkan bahwa *elastic band exercise* adalah latihan yang dapat meningkatkan proprioseptif dan keseimbangan. *Elastic band* adalah alat yang simpel digunakan untuk berbagai macam latihan fisik. Alat ini mudah dibawa, tidak mahal, dan banyak digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot dan daya ledak. Kurva deformasi *elastic band* dikaitkan dengan peningkatan kekuatan dan nilai tegangan. Semakin besar *band* yang diregangkan, semakin besar pula resistensi terhadap elongasi/perpanjangan yang lebih lanjut. Jadi, penggunaan *elastic band* adalah cara yang mudah untuk meningkatkan intensitas latihan sambil menghindari risiko pemberian beban berlebih. Ini dikarenakan elastisitas dan kemampuan *elastic band* untuk kembali ke ukuran aslinya. (McMaster, 2009 dalam Uchida, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Uchida (2016) bahwa pada *elastic band* memiliki *tension force* yang berbeda pada 8 warna yang dimiliki *elastic band*. Ketahanan yang berbeda dari tiap warna diukur pada 10 elongasi yang jarak awal adalah 0,3 meter dan jarak regang maksimum adalah 1,05 meter dengan hasil yang ditampilkan dalam *kilogram-force* (kgf). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin besar tingkat penguluran pada *elastic band* maka semakin besar peningkatan *tension force*.

*Resistance exercise* merupakan unsur penting dalam program rehabilitasi untuk seseorang yang mengalami gangguan fungsional dan komponen integral serta berpotensi untuk meningkatkan kemampuan kerja motorik, dan mencegah atau mengurangi risiko penyakit dan cedera (Yu et al., 2013). Latihan ini bersifat aktif dan dilakukan sebanyak 3 kali dalam satu minggu untuk hasil yang maksimal (Princeton, 2014 dalam Magdalena, 2017).

*Resistance exercise* juga dapat meningkatkan fleksibilitas, ROM pada sendi, dan menstimulasi peningkatan proprioseptif dikarenakan latihan penguatan akan meningkatkan aktivitas rekrutmen motor unit yang akan mengaktifasi golgi tendon organ dan *muscle spindle* (Brown, 2007). Selama pelatihan maka serabut intrafusul dan ektrafusul akan terus menerima input sensoris, yang akan dikirim dan diproses di otak sehingga dapat menentukan besarnya ko-kontraksi otot yang diperlukan. Sebagian respon yang dikirim akan kembali ke ektrafusul dan mengaktifasi golgi tendon sehingga akan terjadi perbaikan koordinasi serabut intrafusul dan serabut ektrafusul dengan saraf aferen yang ada di *muscle spindle*, sehingga terbentuklah proprioseptif yang baik (Swandari, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa power tungkai atlet taekwondo mengalami peningkatan yang signifikan setelah diberikan latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus, dengan nilai  $t_{hitung} 6,234 > t_{tabel} 2,776$ , dan nilai signifikansi  $0,003 < 0,05$ . Hasil penelitian yang dilakukan mengalami peningkatan yang signifikan karena perbedaan *pretest* dengan *posttest* yaitu mencapai 144,09.

Dengan waktu treatment selama 8 minggu bias mengalami peningkatan karena pelatihan yang diberikan secara sistematis, progresif, dan berulang-ulang akan memperbaiki sistem organ tubuh sehingga penampilan fisik akan optimal. Pelatihan yang dilakukan dengan frekuensi tiga kali seminggu, sesuai untuk para pemula dan akan menghasilkan peningkatan yang berarti. Pelatihan fisik yang diterapkan secara teratur dan terukur dengan takaran dan waktu yang cukup, akan menyebabkan perubahan pada kemampuan untuk menghasilkan energi yang lebih besar dan memperbaiki penampilan fisik. Gerakan yang dilakukan saat latihan dengan cara berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya pembentukan refleks bersyarat, belajar bergerak, dan proses penghafalan gerak (Nala, 2011: 39).

Latihan *resistance band* di periode khusus dalam penelitian dilakukan dengan memenuhi prinsip-prinsip latihan *power*, yaitu dilakukan dengan eksplosif. Eksplosif artinya gerakan dilakukan dengan cepat dan mendadak. Faktor utama daya ledak (*power*) otot tungkai pada dasarnya adalah kekuatan dan kecepatan, di samping juga dipengaruhi oleh teknik dan koordinasi gerakan. *Power* otot tungkai dapat ditingkatkan dengan memberikan latihan kecepatan dan koordinasi dari gerakan-gerakan yang dilakukan.

Hal ini dikarenakan *elastic band exercise* akan meningkatkan fungsi neuromuskular juga dapat menyebabkan *post-activation potentiation* yaitu peningkatan sementara kerja otot yang merupakan akibat dari kontraksi sebelumnya. Kinerja peningkatan melalui lalu lintas jembatan akan mengakibatkan lebih banyak *cross-bridges* yang terbentuk hingga produksi kekuatan otot meningkat (Behm et al., 2011 dalam Magdalena, 2017). Kontraksi

otot yang terjadi akan meningkatkan besar tegangan (level tension) berupa perpanjangan sarkomer otot yang menimbulkan perubahan anatomis, yaitu peningkatan jumlah myofibril, peningkatan ukuran myofibril. Bersama dengan peningkatan ukuran myofibril, sistem enzim yang menyediakan energi juga akan bertambah. Hal ini terutama terjadi pada peningkatan ATP-PC dan enzim-enzim yang dipakai untuk glikolisis, yang memungkinkan terjadinya penyediaan energi yang cepat selama kontraksi otot yang kuat dan singkat dan menyebabkan perubahan biokimia otot. Komponen biokimia otot yang mengalami peningkatan, diantaranya konsentrasi kreatin, konsentrasi kreatin fosfat dan ATP, dan glikogen. Bertambahnya energi yang dihasilkan oleh otot maka akan berdampak pada peningkatan kemampuan kontraksi otot yang selanjutnya akan meningkatkan kekuatan otot. Kekuatan otot tersebut akan membantu otot bekerja secara optimal untuk membentuk stabilitas yang baik sehingga tubuh dapat mempertahankan keseimbangannya pada saat melakukan berbagai gerakan (Kisner & Colby, 2007).

*Resisted exercise* menggunakan elastic band dapat menimbulkan kontraksi isotonik atau kontraksi otot dinamis dimana panjang otot berubah namun tonus otot tetap sama. Selama latihan, tubuh akan melawan tahanan dari elastic band yang menstimulus agar gerakan sendi lebih luas untuk dapat melawan tahanan band. Luas gerak sendi akan bekerjasama dengan fleksibilitas otot untuk mendapatkan hasil ROM yang optimal sehingga tubuh dapat menentukan dan mengarahkan gerakan terutama saat gerakan yang memerlukan keseimbangan yang tinggi. *Elastic band exercise* yang melibatkan kontraksi isotonik dapat meningkatkan fleksibilitas, ROM pada sendi dikarenakan kontraksi isotonik pada

otot dan stimulus propioseptif yang ada pada sendi, otot maupun tendon melalui aktivasi golgi tendon dan *muscle spindle* (Naibaho et al., 2014).

*Power* adalah hasil kali dari kekuatan dan kecepatan, sehingga atlet mempunyai *power* yang bagus, dalam melakukan tendangan hasilnya akan relatif kuat dan cepat (Sukadiyanto, 2011: 128). Latihan yang baik tidak cukup hanya memberikan teknik saja, akan tetapi dengan meningkatkan kualitas *power* dengan pendekatan teknik. Pelatih yang kreatif harus memiliki keahlian dalam memilih metode dan bentuk latihan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan atlet (individu) dan mendekati dengan permainan yang sebenarnya. Seperti pendapat Harsono (2015: 113) bahwa: “*Training* harus direncanakan dan disesuaikan bagi setiap individu agar dengan demikian latihan tersebut dapat menghasilkan hasil yang terbaik (*the best result*) bagi individu tersebut”. Pada penelitian ini akan dititikberatkan pada latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus, frekuensi latihan 8 minggu lebih terstruktur latihannya dan lebih lama. Tama (2015) menyatakan bahwa latihan *resistance band* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan *power*. Pendapat Frank dkk, (dalam Ismaryanti, 2016), dimana kombinasi dari latihan *resistance band* sangat efektif digunakan untuk meningkatkan tinggi lompatan dan kekuatan tungkai, meningkatkan kecepatan, kelincahan. Selain itu, latihan menggunakan *resistance band* juga dapat meningkatkan kekuatan persendian dan dapat digunakan untuk latihan aerobik.

Periodisasi adalah suatu perencanaan latihan dan kompetisi (pertandingan / perlombaan) yang disusun sedemikian rupa sehingga kondisi puncak (*peak*

*performance*) dapat dicapai pada waktu (tanggal) yang ditetapkan / direncanakan sebelumnya. Teknik tendangan dengan latihan *resistance band* bisa masuk pada periode khusus karena di periode khusus tidak ada lagi pembenaran teknik

Latihan *resistance band* adalah latihan power, sederhananya meningkatkan potensi energi otot yang menyebabkan peningkatan kualitas kekuatan secara keseluruhan pada otot sementara latihan praktis dengan *resistance band* memperbaiki kontrol dan harmonisasi otot yang akurat. Penggunaan alat yang memiliki sinkronisasi dengan bentuk latihan ini akan mendukung terbentuknya latihan yang variatif dan memiliki beban yang tepat. Penggunaan karet *resistance band* akan memberikan manipulasi gerak dan gangguan terhadap atlet saat melakukan *attack* maupun *counter*. Pemberian beban atau gangguan ini yang terletak pada pinggang akan memberikan beban tungkai untuk mengeluarkan tenaga yang lebih sehingga *power* yang dikeluarkan akan lebih.

Hasil penelitian tersebut diperkuat oleh penelitian Ida Soraya, Eko Hariyanto, & Usman Wahyudi (2016) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa model latihan tali lentur dan *lunge dumbbell* berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan prestasi keterampilan renang gaya bebas 25 meter pada kelas X-Keperawatan (KPR) 03 SMKN 2 Malang jika dibandingkan dengan latihan konvensional. Ditambahkan penelitian Awaludin (2015) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan beban *squat* terhadap *power* tendangan *mawashigeri* pada atlet kempo Aceh tahun 2015.

Penelitian yang dilakukan oleh Alekhya (2015) tentang *Effect Resistance Tube Exercise On Kicking Accuracy, Vertical Jump And 40- Yard Technical Test*



*In Competitive Foot Ball Player – An Experimantal Study*, yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan ketepatan tendangan, lompat tegak lurus dan tes tehnikal 40 yard dengan menggunakan *resistance tube exercise*.

Ditambahan hasil penelitian Romadhon (2017) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan menggunakan *resistance band* terhadap *power* tungkai atlet *Taekwondo* yang aktif di UKM UNY. Latihan *squat resistance band* yaitu latihan dengan bentuk gerakan dimulai dari posisi berdiri lalu jongkok dan kembali ke posisi berdiri seperti semula dengan diberi *resistance band* dengan ukuran medium yang sama panjang elastisitasnya. Baechle (2000: 137) menyatakan latihan-latihan pembentukan kaki atas, secara fisik dianggap sangat dibutuhkan karena menyangkut daerah otot yang sangat luas. Latihan-latihan yang dipilih adalah *lunge* (dengan beban bebas).

Tirtawirya (2006: 1) latihan merupakan suatu proses berkelanjutan yang merupakan gabungan-gabungan dari *exercise* yang diprogram dengan baik dan menggunakan metode yang tepat. Untuk itu memilih bentuk latihan harus disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik kemampuan yang akan dilatih agar latihan dapat mengena tepat pada sasaran. Program latihan yang sesuai maka akan memberikan perubahan yang signifikan terhadap atlet. Untuk mencapai itu maka bentuk latihan harus disusun dengan menggunakan media yang disesuaikan untuk mampu memberikan beban lebih berat dan tingkat kesulitan yang lebih dibandingkan dengan latihan tanpa alat.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan dengan semaksimal mungkin, namun tidak terlepas dari keterbatasan-keterbatasan yang ada, yaitu:

1. Sampel tidak di asramakan, sehingga kemungkinan ada yang berlatih sendiri di luar *treatment*.
2. Dalam penelitian ini subjek yang diteliti masih sangat sedikit, sebatas pada atlet Taekwondo di Dojang Ekadanta Kota Magelang.
3. Peneliti tidak dapat mengontrol faktor-faktor lain yang mungkin mempengaruhi hasil *power* tungkai atlet Taekwondo di Dojang Ekadanta Kota Magelang, seperti kondisi tubuh, faktor psikologis, dan sebagainya.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan, yaitu: Ada pengaruh yang signifikan latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus terhadap peningkatan *power* tungkai atlet taekwondo.

#### **B. Implikasi**

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian di atas, implikasi dari hasil penelitian yaitu: hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pelatih, maupun pelatih taekwondo dalam membuat program latihan yang sesuai untuk meningkatkan *power* tungkai. Dengan demikian latihan akan efektif dan akan mendapatkan hasil sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pelatih.

#### **C. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian maka kepada pelatih dan para peneliti lain, diberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi peneliti selanjutnya agar melakukan karantina, sehingga dapat mengontrol aktivitas yang dilakukan sampel di luar latihan secara penuh.
2. Bagi para peneliti yang bermaksud melanjutkan atau mereplikasi penelitian ini disarankan untuk melakukan kontrol lebih ketat dalam seluruh rangkaian eksperimen.
3. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa metode latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus dapat

meningkatkan *power* tungkai atlet taekwondo. Untuk itu disarankan kepada pelatih, untuk menggunakan metode latihan 8 minggu dengan *resistance band* di periode khusus untuk meningkatkan *power* tungkai.

4. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan lebih memperluas jangkauan penelitian, dengan meneliti faktor-faktor lain yang berpengaruh terhadap meningkatkan *power* otot tungkai, serta memperluas sampel penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ae-Rim Hong, Sang-Min Hong, & Yun-A Shin. (2014). Effects of resistance training on muscle strength, endurance, and motor unit according to ciliary neurotrophic factor polymorphism in male college students. *Journal of Sports Science and Medicine*, Volume 13, pp. 680-688.
- Ambarukmi, D. H. (2007). *Pelatihan pelatih fisik level I*. Jakarta: Kemenpora.
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: PT Bina Aksara.
- Azhar Fadhil Saudini & Sulistyorini. (2017). Pengaruh latihan *squat* terhadap peningkatan power otot tungkai. *Indonesia Performance Journal*, Vol. 1 halaman (2).
- Birch, K. Maclaren, D., & George, K. (2005). *Sport & exercise physiology*. New York: Garland Science/BIOS Scientific Publishers.
- Boyle, M. (2003). *Functional training for sports*. New Zeland: Human Kinetics.
- Bompa, T. O. (1994). *Theory and methodology of training*. Toronto: Kendall/Hunt Publishing Company.
- \_\_\_\_\_. (1999). *Periodization: theory and methodology of training, (4th edition)*. Dubuque, Iowa: Kendal/Hunt Publising Company.
- Bompa, T.O. & Buzzichelli, J. (2015). *Periodization training for sports (3<sup>rd</sup> ed.)*. United States: Human Kinetics.
- Bompa, T.O & Haff. G.G. (2009). *Periodization: theory and methodology of training*. Champaign: Human Kinetics.
- Budiwanto, S. (2012). *Metodologi latihan olahraga*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang (UM PRESS).
- Brown, L.E. (2007). *Strength training*. US : Human Kitenic 1.
- Fox, L.E, Bowers, R, & Foss M.L. (2008). *The physiological basic of the physical edocation and athletis, fourt edition*, New York: Sounders college Publishing.
- Hadiwidjaja, S. (2004). *Anatomi extremitas*. Surakarta: Sebelas Maret University Press.

- Harsono. (2015). *Kepelatihan olahraga. (teori dan metodologi)*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Hidayat, S. (2014). *Pelatihan olahraga teori dan metodologi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Hidayatullah, M.F. (1995). *Teori umum latihan*. (Terjemahan Josef Nossek: *General Theory of Training*). Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Ichsan, H.N. (2004). *Tes dan pengukuran*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Irianto, D.P. (2002). *Dasar kepelatihan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Ismaryati. (2009). *Tes pengukuran olahraga*. Surakarta: UNS.
- Ismayawati, D. (2016). Pengaruh latihan resistance band terhadap keterampilan smash permainan bolavoli ditinjau dari tinggi badan. *Artikel Tesis*, Program Pascasarjana, UN PGRI Kediri.
- Ismoko, W & Sukoco, P. (2013). Pengaruh metode latihan dan koordinasi terhadap *power* tungkai atlet bola voli junior putri. *Jurnal Keolahragaan*, Volume 1 – Nomor 1.
- I Wayan Merta. (2013). Pengaruh pelatihan lari kijang dengan beban terhadap prestasi lompat jangkit ditinjau dari *power* otot tungkai. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, Volume 3, Tahun 2013.
- Kisner, C., & Colby, L.A. (2007). *Therapeutic exercise: foundation and techniques*. 6th Edition. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Kumar, R. (2012). *Scientific methods of coaching and training*. Delhi: Jain Media Graphics.
- Lubis, J. (2013). *Panduan praktis penyusunan program latihan*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Lumintuarso, R. (2013). *Pembinaan multilateral bagi atlet pemula*. Yogyakarta: UNY Press.
- Lutan, R. (2002). *Belajar ketrampilan motorik. pengantar teori dan metode*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.

- Magdalena, A.I. (2017). *Pengaruh core stability exercise terhadap resiko jatuh pada lanjut usia di panti sosial Tresna Werdha Gau Mabaji Gowa*. Skripsi tidak diterbitkan. Makassar: Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
- Mahardika. (2017). Pengaruh latihan resistance dan plyometrik terhadap kekuatan otot tungkai dan kelincuhan pada pemain futsal. *Journal Unipa Surabaya*. Vol. 68 No. 1.
- Maksum, A. (2012). *Metodologi penelitian dalam olahraga*. Surabaya: Unesa University Press.
- Mayer, F, Friederike Scharhag-Rosenberger, Carlsohn, A, Cassel, M, Müller, S, Scharhag, J. (2011). The intensity and effects of strength training in the elderly. *Deutsches Ärzteblatt International*, 108(21): pp. 359–64
- Morris, T. M., & Hale, T. (2006). *Coaching science theory into practice*. Chicester: John Willey & Sons Ltd.
- Naibaho, B., Wibawa, A., & Indrayani A.W. (2014). *Kombinasi resistance exercise dan stretching lebih meningkatkan keseimbangan statis dibandingkan stretching pada lansia di Desa Blimbing Sari, Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana, Bali*. Skripsi tidak diterbitkan. Denpasar: Fakultas Kedokteran Universitas Udayana.
- Nala, N. (2011). *Prinsip pelatihan fisik olahraga*. Denpasar: Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali.
- Nossek, Y. (1995). *Teori umum latihan*. (M. Furqon: Terjemahan). Surakarta: Sebelas Maret University. Buku asli diterbitkan tahun 1992. General Theory of Training. Logos: Pan African Press Ltd.
- Pate RR. Mc., Clengham B., Rotella R., (1993). *Dasar-dasar ilmiah kepelatihan, (Scientific Foundation of Coaching)*, Terjemahan Kasiyo Dwijowinoto), Semarang: IKIP Semarang Press.
- Paturohman, Mudian, & Haris. (2018). Hubungan antara kecepatan lari dan power otot tungkai terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok pada siswa kelas v sd negeri ciwiru kecamatan dawuan. *Biomatika: Jurnal Ilmiah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, Volume. 4, No. 01.
- Romadhon. (2017). *Pengaruh latihan menggunakan resistance band terhadap power tungkai atlet ukm taekwondo UNY*. Skripsi sarjana, tidak diterbitkan. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Sajoto, M. (1988). *Pembinaan kondisi fisik dalam olahraga*. Jakarta: Depdikbud.


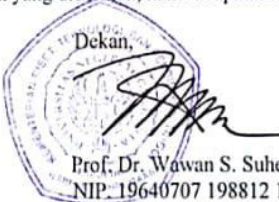
- Sholeh, M. (2013). Perbedaan pengaruh metode latihan *plyometric* dan berbeban terhadap peningkatan *smash forehand* bulutangkis ditinjau dari *motor ability*. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, Vol. 13 No. 1.
- Singh, A.B. (2012). *Sport training*. Delhi: Chawla Offset Printers.
- Siswantoyo. (2015). Peningkatan power tungkai pesilat remaja melalui latihan pliometrik. *Cakrawala Pendidikan*, TH. XXXIII, NO. 1.
- Soe, B.D., Kim, B.J., & Singh, K. (2012). The comparison of resistance and balance exercise on balance and fall efficacy in older females. *European Geriatric Medicine*. 3: 312-316.
- Sugiyono. (2007). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suharjana. (2013). *Kebugaran jasmani*. Yogyakarta. Jogja Global Media.
- Suharno. (1993). *Ilmu coaching umum*. Yogyakarta: Yayasan Sekolah Tinggi Olahraga Yogyakarta.
- Suharto. (2010). *Pedoman dan modul pelatihan kesehatan olahraga bagi pelatih olahragawan pelajar*. Jakarta: Depdiknas Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani.
- Sukardi. (2015). *Evaluasi pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Suryadi, V.Y. (2002). *“Taekwondo poomsae taeguk”*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Swandari, N.M.L., Nurmawan, P.S., & Sundari, L.P.R. (2015). *Pelatihan proprioseptif efektif dalam meningkatkan keseimbangan dinamis pada pemain sepak bola dengan functional ankle instability di SSB Pegok*. Denpasar: Universitas Udayana.
- Syafruddin. (2011). *Ilmu kepelatihan olahraga*. Padang: UNP Press.
- Tangkudung, J & Puspitorini, W. (2012). *Kepelatihan olahraga, pembinaan prestasi olahraga, Edisi II*. Jakarta: Cerdas Jaya.
- Tirtawirya, D. (2006). *Metode melatih teknik dan taktik taekwondo*. FIK. UNY.
- Tohar. (1992). *Olahraga pilihan bulutangkis*. Semarang: IKIP Semarang.



- Uchida, M.C., Nishida, M.M., Sampaio, R.A.C., Moritani, T., & Arai, H. (2016). Thera-band or elastic band tension: reference values for physical activity. *The Journal of Physical Therapy Science*, 28(4): 1266–1271.
- Wahjoedi. (2001). *Landasan evaluasi pendidikan jasmani*. Jakarta: PT Rajagrafindo Perkasa.
- Widiastuti. (2015). *Tes dan pengukuran olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

# LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian dari Fakultas

	<b>KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI</b> <b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b> <b>FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN</b> Alamat : Jl. Kolombo No.1 Yogyakarta 55281 Telp.(0274) 513092, 586168 psw: 282, 299, 291, 541
<hr/>	
Nomor : 12.12/UN.34.16/PP/2018.	12 Desember 2018.
Lamp. : 1 Eks.	
Hal : Permohonan Izin Penelitian.	
 <b>Kepada Yth.</b> <b>Ketua Pengurus Atlet Ekadanta Kota Magelang</b> <b>di Tempat.</b>	
 Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami dari Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, bermaksud memohon izin wawancara, dan mencari data untuk keperluan penelitian dalam rangka penulisan Tugas Akhir Skripsi, kami mohon Bapak/Ibu/Saudara berkenan untuk memberikan izin bagi mahasiswa:	
Nama	: Naufal Aziz
NIM	: 14602241022
Program Studi	: PKO.
Dosen Pembimbing	: Devi Tirtawirya, M.Or.
NIP	: 197408292003121002
Penelitian akan dilaksanakan pada :	
Waktu	: 26 November s/d 31 Desember 2018
Tempat	: Atlet Senior Ekadanta Kota Magelang
Judul Skripsi	: Pengaruh Latihan 8 Minggu dengan Resistance Bond di Periode Khusus Terhadap Power Tungkai Atlet Teakwondo.
 Demikian surat ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Atas kerjasama dan izin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.	
<div style="text-align: right;"> Dekan, Prof. Dr. Wawan S. Suherman, M.Ed. NIP. 19640707 198812 1 001</div>	
<b>Tembusan :</b>	
1. Kaprodi PKO.	
2. Pembimbing Tas.	
3. Mahasiswa ybs.	

Lampiran 2. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

**DATA PRETEST POWER TUNGKAI**

No	Nama	Berat Badan (kg)	Waktu (detik)	Jarak Vertikal (m)	Hasil
1	A1	56	0,52	1	1055.39
2	A2	76	0,62	1	1201.29
3	A3	80	0,66	1	1187.88
4	A4	67	0,62	1	1059.03
5	A5	64	0,61	1	1028.20
6	A6	57	0,54	1	1034.44
7	A7	51	0,47	1	1063.40
8	A8	54	0,44	1	1202.73
9	A9	56	0,40	1	1372.00
10	A10	58	0,48	1	1184.17

**ORDINAL PAIRING**

No	Nama	Kelompok	Hasil Tes
1	A9	A	1372.00
2	A8	B	1202.73
3	A2	B	1201.29
4	A3	A	1187.88
5	A10	A	1184.17
6	A7	B	1063.40
7	A4	B	1059.03
8	A1	A	1055.39
9	A6	A	1034.44
10	A5	B	1028.20

### DAFTAR KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL

No	Nama Kelompok Eksperimen	Hasil	No	Nama Kelompok Kontrol	Hasil
1	A9	1372.00	1	A8	1202.73
2	A3	1187.88	2	A2	1201.29
3	A10	1184.17	3	A7	1063.40
4	A1	1055.39	4	A4	1059.00
5	A6	1034.44	5	A5	1028.00
<b>Jumlah</b>		<b>5833,88</b>	<b>Jumlah</b>		<b>5554,42</b>
<b>Mean</b>		<b>1166,776</b>	<b>Mean</b>		<b>1110,88</b>

### DATA *POSTTEST*

#### KELOMPOK EKSPERIMEN

No	Nama	Berat Badan (kg)	Waktu (detik)	Jarak Vertikal (m)	Hasil
1	A9	56	0,38	1	1444.21
2	A3	80	0,56	1	1400.00
3	A10	58	0,42	1	1353.33
4	A1	56	0,46	1	1193.04
5	A6	57	0,48	1	1163.75

#### KELOMPOK KONTROL

No	Nama	Berat Badan (kg)	Waktu (detik)	Jarak Vertikal (m)	Hasil
1	A8	54	0,43	1	1230.70
2	A2	76	0,64	1	1163.75
3	A7	51	0,46	1	1086.52
4	A4	67	0,65	1	1010.15
5	A5	64	0,61	1	1028.20

### Lampiran 3. Deskriptif Statistik

**Statistics**

		Pretest Kelompok Eksperimen	Posttest Kelompok Eksperimen	Pretest Kelompok Kontrol	Posttest Kelompok Kontrol
N	Valid	5	5	5	5
	Missing	0	0	0	0
Mean		1166.7760	1310.8660	1110.8840	1103.8640
Std. Deviation		134.89299	125.55354	84.29912	92.84648
Minimum		1034.44	1163.75	1028.00	1010.15
Maximum		1372.00	1444.21	1202.73	1230.70
Sum		5833.88	6554.33	5554.42	5519.32

**Pretest Kelompok A**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1034.44	1	20.0	20.0	20.0
	1055.39	1	20.0	20.0	40.0
	1184.17	1	20.0	20.0	60.0
	1187.88	1	20.0	20.0	80.0
	1372	1	20.0	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0	

**Posttest Kelompok A**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1163.75	1	20.0	20.0	20.0
	1193.04	1	20.0	20.0	40.0
	1353.33	1	20.0	20.0	60.0
	1400	1	20.0	20.0	80.0
	1444.21	1	20.0	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0	

**Pretest Kelompok B**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1028	1	20.0	20.0	20.0
	1059	1	20.0	20.0	40.0
	1063.4	1	20.0	20.0	60.0
	1201.29	1	20.0	20.0	80.0
	1202.73	1	20.0	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0	

**Posttest Kelompok B**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1010.15	1	20.0	20.0	20.0
	1028.2	1	20.0	20.0	40.0
	1086.52	1	20.0	20.0	60.0
	1163.75	1	20.0	20.0	80.0
	1230.7	1	20.0	20.0	100.0
	Total	5	100.0	100.0	

#### Lampiran 4. Uji Homogenitas

##### Uji Homogenitas

**Test of Homogeneity of Variances**

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest Kelompok Eksperimen	.446	1	8	.523
Posttest Kelompok Eksperimen	1.451	1	8	.263

**ANOVA**

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Pretest Kelompok Eksperimen	Between Groups	7809.789	1	7809.789	.617	.455
	Within Groups	101209.848	8	12651.231		
	Total	109019.637	9			
Posttest Kelompok Eksperimen	Between Groups	107124.570	1	107124.570	8.786	.018
	Within Groups	97536.640	8	12192.080		
	Total	204661.210	9			



Lampiran 5. Uji t

**Paired Samples Statistics**

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest Kelompok Eksperimen	1.1668E3	5	134.89299	60.32598
	Posttest Kelompok Eksperimen	1.3109E3	5	125.55354	56.14925
Pair 2	Pretest Kelompok Kontrol	1.1109E3	5	84.29912	37.69971
	Posttest Kelompok Kontrol	1.1039E3	5	92.84648	41.52221

**Paired Samples Correlations**

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest Kelompok Eksperimen & Posttest Kelompok Eksperimen	5	.924	.025
Pair 2	Pretest Kelompok Kontrol & Posttest Kelompok Kontrol	5	.927	.023

**Paired Samples Test**

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Pretest Kelompok Eksperimen - Posttest Kelompok Eksperimen	1.44090E2	51.67989	23.11195	208.25905	79.92095	6.234	4	.003
Pair 2	Pretest Kelompok Kontrol - Posttest Kelompok Kontrol	7.02000	34.87860	15.59818	-36.28750	50.32750	.450	4	.676

## PERBEDAAN KELOMPOK EKSPERIMEN DAN KELOMPOK KONTROL

**Group Statistics**

	Kelompok	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Posttest Kelompok Eksperimen-Kontrol	1	5	1.4409E2	51.67989	23.11195
	2	5	-7.0200	34.87860	15.59818

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Posttest Kelompok Eksperimen-Kontrol	Equal variances assumed	.311	.592	5.419	8	.001	151.11000	27.88307	86.81153	215.40847
	Equal variances not assumed			5.419	7.018	.001	151.11000	27.88307	85.21090	217.00910

Lampiran 6. Tabel t

Tabel IV  
Tabel Nilai-Nilai t

d.b.	Taraf Signifikansi							
	50%	40%	20%	10%	5%	2%	1%	0,1%
1	1,000	1,376	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,691
2	0,816	1,061	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,598
3	0,765	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,941
4	0,741	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,859
6	0,718	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,405
8	0,706	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,767
24	0,685	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	0,683	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,658
30	0,683	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,480
120	0,677	0,845	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
∞	0,674	0,842	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291

## PROGRAM LATIHAN

Hari	Dosis	Keterangan
1-3	<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statis &amp; dinamis</li> <li>• Jogging ringan</li> <li>• Junbi Undong</li> </ul>
	<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 40% Volume: 5 set Repetisi: 5x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet berpasangan dan resistance band di kaitkan di kedua tungkai atas</li> <li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali attack tiga kali counter menggunakan box</li> <li>• Tendangan yang dilakukan :  <b>Attack</b> : dollyochagi 2x ,  nareochagi  <b>Counter</b> : back step dollyochagi kiri , back step dollyochagi kanan , petadollyochagi perut </li> </ul>
4-6	<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statis &amp; dinamis</li> <li>• Jogging ringan</li> <li>• Junbi Undong</li> </ul>
	<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 40% Volume: 5 set Repetisi: 5x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet berpasangan dan resistance band di kaitkan di kedua tungkai atas</li> <li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali attack tiga kali counter menggunakan box</li> <li>• Tendangan yang dilakukan :  <b>Attack</b> : dollyochagi 2x ,  nareochagi  <b>Counter</b> : back step dollyochagi kiri , back step dollyochagi kanan , petadollyochagi </li> </ul>
7-9	<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statis &amp; dinamis</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jogging ringan</li> <li>• Junbi Undong</li> </ul>
	<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 50% Volume: 5 set Repetisi: 6x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet berpasangan dan resistance band di kaitkan di kedua tungkai atas</li> <li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali attack tiga kali counter menggunakan box</li> <li>• Tendangan yang dilakukan :  <b>Attack</b> : dollyochagi kiri , dollyochagi kanan , yoepchagi  <b>Counter</b> : yoepchagi , back step dollychagi kiri , back step kanan           </li> </ul>
10-12	<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statis &amp; dinamis</li> <li>• Jogging ringan</li> <li>• Junbi Undong</li> </ul>
	<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 50% Volume: 5 set Repetisi: 6x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet berpasangan dan resistance band di kaitkan di kedua tungkai atas</li> <li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali attack tiga kali counter menggunakan box</li> <li>• Tendangan yang dilakukan :  <b>Attack</b> : dollyochagi kiri , dollyochagi kanan , yoepchagi  <b>Counter</b> yoepchagi , back step dollychagi kiri , back step kanan           </li> </ul>
13-14	<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statis &amp; dinamis</li> <li>• Jogging ringan</li> <li>• Junbi Undong</li> </ul>
	<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 60% Volume: 5 set Repetisi: 7x Recovery: 25 detik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet berpasangan dan resistance band di kaitkan di kedua tungkai atas</li> </ul>

	Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali attack tiga kali counter menggunakan box</li> <li>• Tendangan yang dilakukan : <b>Attack</b> : dollyochagi kanan , dollyochagi kiri, dwichagi <b>Counter</b> : petadollyochagi , backstep dollyochagi kiri , yoepchagi</li> </ul>
15-18	<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statis &amp; dinamis</li> <li>• Jogging ringan</li> <li>• Junbi Undong</li> </ul>
	<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 60 % Volume: 5 set Repetisi: 7x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet berpasangan dan resistance band di kaitkan di kedua tungkai atas</li> <li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali attack tiga kali counter menggunakan box</li> <li>• Tendangan yang dilakukan : <b>Attack</b> : dollyochagi kanan , dollyochagi kiri, dwichagi <b>Counter</b> : dollyochagi kanan , dollyochagi kiri, dwichagi</li> </ul>
19-21	<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statis &amp; dinamis</li> <li>• Jogging ringan</li> <li>• Junbi Undong</li> </ul>
	<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 70% Volume: 5 set Repetisi: 8x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet berpasangan dan resistance band di kaitkan di kedua tungkai atas</li> <li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali attack tiga kali counter</li> </ul>

		<p>menggunakan box</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendangan yang dilakukan <b>Attack</b> : dollyochagi dua kali kanan , dollyocagi kiri , yoepchagi <b>Counter</b> : back step dollyocahgi kanan , back step dollyochagi kiri, dwichagi</li> </ul>
22-24	<b>a. Warming Up</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Statis &amp; dinamis</li> <li>• Jogging ringan</li> <li>• Junbi Undong</li> </ul>
	<b>b. Latihan Inti</b> Intensitas: 70% Volume: 5 set Repetisi: 8x Recovery: 25 detik Interval: 1.5 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atlet berpasangan dan resistance band di kaitkan di kedua tungkai atas</li> <li>• Setelah itu pelatih meniup peluit atlet mulai melakukan tendangan tiga kali attack tiga kali counter menggunakan box</li> <li>• Tendangan yang dilakukan <b>Attack</b> : dollyochagi dua kali kanan , dollyocagi kiri , yoepchagi <b>Counter</b> : back step dollyocahgi kanan , back step dollyochagi kiri, dwichagi</li> </ul>

Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian





